スーパーサイエンスハイスクール
泉北SSH通信
http://www.osaka-c.ed.jp/semboku/SSH/

泉北高等学校
SSH 広報委員
通巻第58号
2022.04.8

SSH 広報委員
（３年生）尾尻宗壱朗　小谷　悠貴　上松　時也　土屋　友乃　工野　瑚桃　金廣　美涼
（２年生）北野　志弥　楠本　涼侍　沢田　海樹斗　久保　孝輔　正木　啓太　高松　優翔

令和３年度の取り組みを、ここで振り返ってみたいと思います。さまざまな行事がありますが、すべて主役は泉北生です。泉北高校に入学したからこそ体験できるプログラムです。参加しましょう。

■『科学探究Ⅰ』『科学探究Ⅱ』講座開始

総合科学科で実施されているプログラムの中で課題研究は大切な取り組みです。第１学年の希望者が受講する「科学探究基礎」１単位を受け継いで、第２学年の「科学探究Ⅰ」２単位、第３学年の「科学探究Ⅱ」１単位へと発展させていきます。自分たちで問題設定をして実験を行い、まとめて発表をしていきます。また、最後には論文作成も行います。研究というものがどのように進んでいくのかを身をもって体験してください。

■学校設定科目『科学探究基礎』『科学英語プレゼンテーション』講座開始

泉北高校では、より深く学ぶことができる独自のプログラムを用意しています。一つは1年次に開講している科学探究基礎です。この講座は、課題研究を１年次から開始します。また、科学英語プレゼンテーションは２年次に開講され、英語を使って科学の内容を考えるプログラムです。１学期当初にこれらのプログラムの募集が開始されます。（希望者のみ）

＜生徒の感想＞

6月、科学探究基礎の授業が始まった。入学後２カ月して、まだまわりの人についてわからない時期に、知らないメンバーと協力して一つの研究を行うという高校１年生にはハードな始まりであったが、同じ分野を志望した仲間ということもあり、すぐに打ち解け幸先のいい学校生活のスタートを切ることができた。（久保）

６月から科学英語プレゼンテーションという科目が始まりました。英語を使ったプレゼン能力をつけるために選択したのですが、実のところ私は英語があまり得意ではなく不安でいっぱいでした。最初の授業では、アリの周りにいろいろなペンで円を書くとどうなるのかという実験を行いました。アリの名前から、ペンの種類まですべて英語で戸惑いましたが、先生方の補助やメンバーの力も借り、無事に

自分の班の結論まで出すことができました。もちろん発表も英語なので、修正液の言い方や、「油性ペンの上を歩く」とどう伝えたらいいかわからず、伝わりきらなかった部分や、もどかしさも感じましたがその気持ちを糧にしてこれからも英語での発表を頑張ろうと思いました。（工野）

■課題研究発表会の開催

6月26日に国際障害者交流センター（ビッグ・アイ）で開催しました。今年は口頭発表１０件とポスター発表が２０件で、運営指導委員の大学の先生方や、保護者の方にもご参加いただきました。

午前１０時から口頭発表のリハーサルを行い、正午からホワイエで１年生対象にポスター発表があり、１３時からホールで口頭発表会が開催されました。最初に、西田校長から挨拶があり、来賓紹介の後、口頭発表が始まりました。今回は、招待発表として、大阪府四条畷高校の生徒たちがオンラインで参加してくれました。最後に本校ＳＳＨ運営指導委員近畿大学理工学部理学科化学コース准教授　森澤　勇介先生からご講評をいただきました。口頭発表会終了後も、２年生対象のポスター発表が行われ、午後４時半に終了しました。皆様お疲れさまでした。

＜口頭発表班テーマ＞　51 期生「ブーメランの飛行法則」（物理３班）、「ミルククラウン」（物理６班）、「ルミノール反応」（化学５班）、「金属イオンを利用した色ガラスの作成」、（化学６班）、「細菌による水質浄化」（生物８班）、「プラナリアの光の色による反応の違い」（生物１０班）、「微生物発電」（生物１２班）、「淡路島南東部における「*Nostoceras hetonaiense* 帯」の化石群集」（地学１班）、「大富豪」（数学１班）、「自動運搬ロボット」（情報１班）

＜生徒の感想＞

先輩たちの課題研究の発表を聞いてどんなふうに実験を進めているか、どんなふうにポスターを描いているかなど班ごとに様々な工夫が施されていて数時間だけであったが、かなり参考になった。これからの自分の課題研究に役立てていこうと思った。（尾尻）

■泉北子ども科学教室を開催

7月26日から28日に泉北高校で実施しました。毎年夏休みに開催しており、近隣の小学生が参加してくれています。今年度は３２名の小学生が、以下の実験に参加しました。TAとして、サイエンス部の部員が手伝ってくれました。

実験の内容は、＜動植物の不思議＞、＜プログラミング体験＞、

＜色が変わるのはなぜ？＞、＜簡単モーター＞、＜岩石を区別しよう＞で実施しました。

＜生徒の感想＞

私が担当したのは生物分野で、布の藍染とバイオリアクターの実験を行ったのですが、今回バイオリアクターは初めての実験なのでうまくいくか心配でした。けれども、予定通りしっかり酵母菌が反応してくれたため来てくれた小学生全員が砂糖水に酵母菌入りの人口イクラが浮かぶ様子を見ることができて、私も小学生も喜びました。今回の実験でなぜ砂糖水に浮かぶのか、理由まで答えることができる子が多く、やはり理科が好きな子がたくさん来てくれているのだなとうれしく思うと同時に、私も負けていられないなと向上心を持つことができました。（工野）

■プロジェクト型グローバル＆サイエンス Camp 実施

7 月 26 日から 29 日に滋賀県の高島町白浜荘で実施しました。科学的に得られたデータを活用して客観的な分析を行う練習し、社会貢献と科学的見地の視野を広めることをめざして実施した研修です。参加生徒は総合科学科５名、国際文化科 24 名で実施しました。

＜生徒の感想＞

この研修を通して、チーム力の大切さを学んだ。最初は先輩との心の壁が分厚く、話し合いに参加できなかったが段々打ち解けていって、話し合いに参加できるようになった。その結果、良いプレゼンができたと思う。私は、コンピューター関連(Excel など)が好きなので PPT を作るのが楽しかったが、それ以上に２日目に麻生里山センターで自然とふれあいながら海老澤さん(講師)の話を聞けたことが最も楽しかった。この経験は科学探究基礎(一年次希望者受講の講座)の役にたつと思うし、チーム力に関しては人間が２人以上いる限り絶対に必要になると思うので、それらを別の機会でも活かせるようにしたい。（北野）

■サイエンスツアー①を実施

８月２から４日で福井県～滋賀県方面に研修に行きました。「福井県立恐竜博物館」、「福井県立野外恐竜博物館」、「滋賀県立琵琶湖博物館」の３か所を訪問し、さらにフィールドワークとして「伊吹山」に行くことを目的にしました。泉北高校では年に２回のサイエンスツアーを実施しています。

＜生徒の感想＞

８月のサイエンスツアーでは、初めてのサイエンスツアーだからどんな空気感とかわからなくて行く１日前はとても緊張していました。しかし１日目のバスはとても楽しい雰囲気でかなり楽しめました。初めに行ったのは福井県にある恐竜博物館です。そこ

では実際にティラノサウルスのような模型が動いていました。かなり昔に絶滅した恐竜を化石から住んでいるところや　何を食べているのかを推定して現代によみがえらせているのは　とてもロマンがあるなと思いました。今の生物にはない骨格が見られて面白かったです。実際に生きているところを見たいと思いました。２日目は伊吹山に行きました。そこでは高山植物やシカの生態などを詳しく聞きましたが、その日は天候がとても悪く霧が濃すぎて５０m先も見えないくらいで少し面白かったです。そして、琵琶湖博物館に行きました。そこでは先生がブラックバスの解剖をしました。何人かは胃を解剖したときに魚が出てきて少しグロかったです。さらに琵琶湖が一望できるところがあってめちゃくちゃきれいでした。（沢田）

■スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会に参加

8月5日に神戸で開催されました。全国のSSH指定校200校余りが一堂に会して、ポスター発表や口頭発表で交流する発表会です。校内選考で選ばれた51期生の化学６班が「金属イオンを利用した色ガラスの作成」のテーマでポスター発表を行いました。

■高大連携講座の開催

8月30日と31日に開催しました。高校での学習内容を超えた大学での授業を体験し、最先端の科学技術や研究課題に触れるよい機会です。第２学年118名と第１学年の「科学探究基礎」受講生徒44名を対象として実施しました。課題研究のテーマ設定や実験計画を立てる際の参考にもなりました。

大阪府立大学、大阪市立大学、京都大学、滋賀県立大学、大阪成蹊大学、大阪電気通信大学の先生方に　＜生活を支える光計測技術＞、＜伝統技術と最先端技術の融合により進化する発酵・バイオテクノロジー産業＞、＜地球スケールからみた環境問題と災害＞、＜草むらにすむ日本最小のネズミ、カヤネズミの生態と保全＞、＜人と社会のデータサイエンスをめざして＞、＜細胞の老化を染色体から探る＞、＜無理数の世界＞、＜国際宇宙ステーションと宇宙環境＞というテーマで話をしていただきました。

■大阪学生科学賞に応募

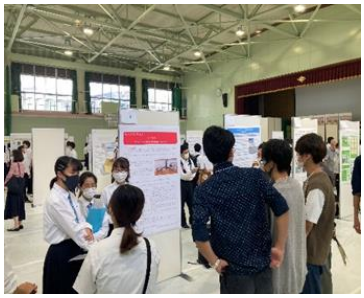
10月9日に51期生の化学６班の「金属イオンを利用した色ガラスの作成」を応募しました。

■中学生向けの科学教室を実施

10 月 12 日に泉北高校で実施しました。泉北高校に近い校区の中学生を対象に科学教室を開催し、普段本校で行われている理科の実験・実習に取り組むことによって、自然科学に対する興味関心を高めるために実施しています。中学校時代に参加してくれた人もいるのではないでしょうか。

内容は、<ライントレーサー>、<銅の色はどうなんの？>、<動物の行動の不思議発見>、<植物色素の不思議発見>、<星空の楽しみ方>でした。

■サイエンスディ①②

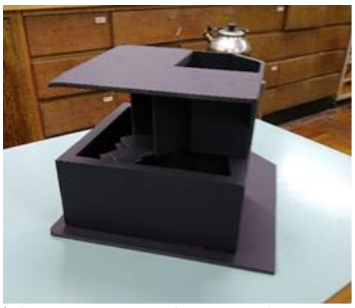


第一部は10月16日に天王寺高校で行われ、ポスター発表部門に、物理１点「楽器発電計画」・化学１点「低融点合金～亜鉛と錫～」の２つのテーマでポスター発表を行いました。第二部は12月19日に大阪工業大学で実施されオーラル発表部門で物理班「楽器発電計画」の内容で口頭発表を行いました。この発表会は、大阪府内のSSH校が中心となって、課題研究の発表を行って交流する発表会です。

<生徒の感想>

私は１２月に大阪工業大学で行われた大阪サイエンスデイ第２部に参加しました。自分たちの研究の成果を存分に伝えられたと同時に、他の学校の研究から多くのことを学ぶ機会を得られたように感じます。今回の発表を通じて、より一層課題研究に真剣に打ち込もうという気持ちが持てました。（金広）

■科学の甲子園に参加



10月17日に大阪工業大学で実施されました。この科学の甲子園とは全国の高校が集まり、高校の代表となる生徒がチームとして参加し、理科や数学における複数分野の競技を行う競技です。実技・筆記２つのパートで構成されています。

<生徒の感想>

実技は毎年違う内容を出題されるのですが、今年は条件に馴染む建築模型と図面、そしてそれらを踏まえた発表を出題されました。（写真はその時作成した模型です。）今回はどれだけ日の光を採光スペースに取り入れられるかが模型を作るうえでの最大のテーマでした。正確に設計図に沿って作成しなければならないので、少しずつ角度を調整していくことができなかったことに一番難しさを感じました。当日、採光での順位は２位という好成績を治めることができ、苦労が報われました。（小谷）

■1年校外研修実施

11月12日に兵庫県立人自然の博物館に行きました。１年生では研究施設の見学をこの時期に実施しています。

<生徒の感想>

論文の読み方を学校から配られたクロームブックを使って学んだり、SDGsとは具体的に何か、未来のために今何ができるのかをSDGsを通して考えるなどの講義を受けました。あとは博物館の見

学で色々な動植物の化石などが展示されており、中には本物のものも多数あり、大昔の生物の実態を知ることができました。（正木）

■体育館でポスター発表（中間発表）

11 月 25 日に泉北高校の体育館で実施しました。2 年生から本格的に課題研究が始まります。各自が自分の興味をもつテーマで 6 月から研究を開始して、いったんこの時期にデータまとめて、今後の研究方針がこの方向でいいのかを確認するために中間発表会を行います。まとめて発表するということを学ぶ良い機会にもなります。

＜生徒の感想＞

実験をもとに製作したポスターを掲示し、1 年生や大学の先生方に向けて発表しました。また、質疑応答を行い、その中で貴重なご意見を頂きました。発表の仕方や知識不足などの課題が見つかったので、改善していきたいと思います。（上松）

■大学訪問研修開催

高校での学習内容にしばられず、大学の研究室で実際に行われている実験をその場で体験し、最先端の科学技術や研究施設に触れるために実施しています。今回は大学に訪問することができなかったのでZoomを用いた双方向のオンライン講座を行いました。総合科学科の第1学年全員が受講しました。

大阪府立大学、近畿大学の先生方に、＜暗黒の宇宙を電波で探る＞、＜発光性分子の世界＞、＜利己的な生物たち：進化的観点から生物の行動をみる＞、＜未来の高分子について考えよう＞、＜数値シミュレーションによる浮体式洋上風力発電システムの最適制御＞、＜レーザーと光ナノテクノロジーがもたらす最新の光技術＞、＜恒星間旅行＞、＜有機薄膜太陽電池＞、＜バイオコークス＞の内容で講演していただきました。

■泉北子ども科学フェスティバル

12 月 25 日に泉北高校で開催しました。地域の小学生を対象に科学教室を実施しています。実験を行ったのは科学探究基礎の受講生とサイエンス部です。13 種類の実験を行いました。

＜簡単につくれる！！スーパーボール＞、＜割れにくいシャボン玉を作ろう＞、＜アハ体験＞、＜変身キューブを作ろう＞、＜ナゾときをしよう！＞、＜シュワシュワボールをつくろう＞、＜スライムをつくろう＞。＜つかめる水を作ってみよう！＞、＜カラフル人工イクラを作ろう＞、＜クリスマスのオイルモーション～キラキラを添えて～＞。＜絵が浮かぶ＞、＜チリメンモンスター＞、＜電池とむらさきキャベツのはあもにい＞

＜生徒の感想＞

私はサイエンス部の部員であり、科学探求基礎も履修しているのですが、科学探求基礎は授業なのでそちら側として参加することになりました。私たちの班はスライムを作ることになりました。スライムは、PVA溶液と硼砂を用いてできる高分子化合物の一種なので、子供受けが良くて、科学にも適してい

るだろう。という意図でこの題目にしました。当日は、三回に分けて小学生が来ました最初に来た時は慣れていなかったこともあり、しんどかったのですが、二回目以降は余裕ができたので、小学生の反応を見ると喜んでくれていたので良かったです。今後、もし同じような機会があれば、今回の経験を生かして取り組んでいきたいです。（楠本）

■出前授業

12 月と 1 月に小学校に出向いて実験を行いました。若松台小学校（12 月 16 日）、はるみ小学校（12 月 21 日）、竹城台東小学校（1 月 14 日）、庭代台小学校（1 月 28 日）の 4 校です。様々な実験を工夫して、サイエンス部が実験を行いました。実施した小学校の小学生、先生方からの喜びの声が多かったです。

＜生徒の感想＞

12 月、はるみ小学校と若松台小学校で出前授業を行いました。ちりめんモンスターや人工イクラ、浮沈子、葉脈しおりなどの実験を小学生に体験してもらいました。「楽しかった」という声を多く聞くことができて嬉しかったです。（上松）

一月に竹城台東小学校と庭代台小学校へ出前授業がありました。二回目の出前授業ということもあり、一回目よりも準備や実験がスムーズに進んだ。小学校だけでなく中学校にも出前授業をしてもいいなという話が上がっていたので、これからサイエンス部の活動が活発になればいいなと思った。（尾尻）

■サイエンスツアー②

1 月 15 日に実施しました。例年、日帰りでこの時期に実施しています。今回の行き先は京都水族館と JT 生命誌研究館です。

＜生徒の感想＞

京都水族館では生き物と人間の信頼関係という良い関係を見ることができた。一方で、JT 生命誌研究館では昆虫と自然の関係は見ることができたものの、人間が自然を破壊するという悪い関係も見ることができた。私たちは今の生き物・自然との関わり方を、水族館で見た人間と生き物の関係・研究館で見た昆虫と自然の関係を目指して変えていかなくてはならないと考え、自分自身も、今よりも環境を守る取り組みに積極的に参加していきたいと思うようになった。（北野）

■私の水辺 web 集会

例年、2 月初めに泉北府民センターで開催されている行事です。「私の水辺泉北交流会」には毎回サイエンス部が参加しています。今年度は、コロナ渦ということもあって web 開催になりました。（右の写真はホームページサイトの画面です。）

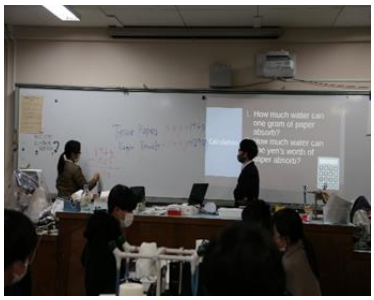
＜生徒の感想＞
web 掲載用の資料を作成している時に、ちょっとした水質の変化などがビオトープの生物や環境に影響を与えているということを学べました。web 開催になってしまったのは残念ですが、新たなことを学べて、良い経験が出来ました。（髙松）

■科学探究基礎発表会

２月４日に開催しました。この一年間でやってきたことのまとめとして発表会を実施しています。科学探究基礎を選択した人たちのこの一年間のまとめです。様々な質問が出てお互いの研究成果の理解が深まりました。

＜生徒の感想＞
科学探求基礎の最終発表ではみんなの１年間頑張って研究してきたことを発表しました。みんな中間発表で研究しきれなかったことややり残したことを時間のないなか、放課後に残って完成まで仕上げました。全員が中間発表に比べて研究内容のレベルがとても上がっていて、高校では扱わないようなことを研究している班もありました。発表が終わった後はこれで科学探求基礎の授業が終わりか、と少し悲しかった気持ちもありましたが、来年は科学探求の授業でみんなを引っ張れるような存在になりたいです。（沢田）

■科学英語プレゼンテーション発表会



２月９日に発表会を行いました。そして、科学探究基礎を選択した人たちもこの発表会を見学に行きました。

＜生徒の感想＞
私は科学英語プレゼンテーションの授業内で「Bioreactor」という題名で先生役として生徒役のメンバーとともに実験を行ったり、その原理の説明を行ったりする模擬授業のようなことをしました。すべて英語で説明し、実験も行うので生徒役への資料の準備や、原稿の準備が大変でした。正しい言い回しがわからなくて困り、また初めて英語でパワーポイントを作ったためどうすれば見やすくなるのかがわからず、先生に助けてもらいながら準備しました。授業では実験は失敗してしまいましたが、私の説明したことがしっかり伝わってくれたみたいなので、達成感を得ることができました。この経験を活かし、今後英語で発表するときは積極的に取り組もうと思います。（工野）

ご意見、お問い合わせは以下にお願いします。榎阪（総合科学科学科長・ＳＳＨ通信担当）
中村（教頭）