

甲陵高SSH通信

Koryo High School


 SSH Koryo
スーパーサイエンスハイスクール

学校長挨拶



北杜市立甲陵高等学校校長 小尾 和正

SSH（スーパーサイエンスハイスクール）として文部科学省より指定を受けた本校では、先進的な理数教育の実践や国際感覚を身につけた生徒を育むための取り組みを推進するため、各大学はじめ、企業、そして地域との連携を核として、全校体制で取り組んでおります。平成24年度からの5年間に加えて、平成29年度より継続指定をうけ、現在は2期4年目となります。

今年度はコロナ禍により、例年3月に実施しているSSHインド海外研修の中止をはじめ、さまざまな校外活動や連携事業を例年とは異なる形で開催せざるを得ない状況となりました。しかし、そういう負荷によって、かえって思いがけない成果を得られた場面も多く、生徒にとっても教員にとっても大きな学びの年となりました。以下に、その状況をご紹介します。

◆高大連携講座@甲陵高校

山梨大学と連携し、大学の専門的な研究や実験・講義を経験させて頂いています。例年は生徒が大学を訪問する形式ですが、今年は講師の皆様に来校して頂き、以下の四つの講座が行われました。

●「国際保健の世界にようこそ！」山梨大学大学院教授 宮本和子先生

毎日幸せに生きていらざることがどれだけかけがえのないことなのかよくわかりました。途上国の問題を解決するにはこちらで何かするのではなく根本的な解決にはならない、現地の人が自分で気付いて取り組めるようにすることが重要、という支援の概念について学ぶことが出来ました。生魚を食べてはダメと言うだけでなく、寄生虫を見せることの方が確かに理解しやすいと納得しました。

(2年 荒谷そのみ)



●「意外と知らない山梨の超伝導最新技術」山梨大学准教授 關谷尚人先生

超伝導が使われているリニアやサイホールの仕組みがわかった。山梨でやっていることにも驚いた。ワイヤレス電力伝送の実験が面白かった。コードがつながっていなくても、ある周波のときのみ電球が光ってすごかった。ケーブルがなくても充電できるから、車や医療に活用できると知った。

(1年 内藤由結)



●「ドローン講座」サイトテック株式会社 窪田真弓先生

ドローンは値段が高く専門家が使用するものであり身近なものではないというイメージを持っていたが、今回の講座で将来ドローンを買って飛ばしてみたいと思った。また、人を助けるドローンがあると知り、ドローンの可能性を感じた。難しいと思っていた操作も、スマホで簡単にできると知った。

(2年 星野朱里)

●「スクラッチを使用したプログラミング講座」株式会社システムインナカゴミ 丸山智子先生

近頃よく耳にするようになったプログラミングがどんなものなのか興味を持ち受講しました。受講前は難しそうなイメージがありました。実践してみると僕の創作意欲を刺激してくれる楽しいツールであることを実感しました。将来の選択肢が広がる有意義な時間となりました。 (2年 堀内元太)

◆サイエンスイングリッシュキャンプ@清里・キープ自然学校

甲陵高校がある北杜市の自然豊かなフィールドと外国人研究者の滞在という強みを活かし、八ヶ岳の生態系を植物と動物の両面から分析・研究する企画です。仮説を立てて行うフィールドワークや研究成果の発表は、すべて英語で行います。



☆生徒の感想から☆

調査資料を見る等でなく、実際に自分たちで調査することにより、それほど興味が無かった科学分野であるのに、仮説や考察がたくさん思い浮かび、探究力も向上した。フィールドワークで自然に触れたり調査したりすることが楽しく、また、調査結果や考察が各グループで同じだったり異なったりしたり、発表を聞いてなるほどと思うことが多かった。日本の生物や植物にどのような害が生じているかにすごく興味を持ったので、今後いろんな研究の内容を見て深めたいと思った。講師の方から、自分の意見を英語でしっかりと伝えられている、と言ってもらえて自信を持てた。チームの仲間と協力して調査、考察、発表を行えたこと、意識的に英語で会話をしたり英語で文章を書いたりできたことなど、とても勉強になった。英語でコミュニケーションをすることをとても楽しいと思えた。

(1年 吉田悠七)

◆全国スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会



今年はオンラインでの実施でした。本校からは、「生成粒子沈降速度濃度依存性」のテーマで研究活動をしていた落合香乃さん、河西真奈さん、城田稜太さん、田中悠梨さん、角田舞羽さん、森本理斗さん、由井望さんの7名が参加しました。ポスターを用いたビデオ審査形式で慣れないながらも、とても堂々とした発表でした。本校としては初めて一次審査を通過(222校中の上位63校)、研究内容について細かく質疑応答をする二次審査に臨み、様々な分野の先生方から鋭い指摘やアドバイスをたくさん頂きました。最終審査には残れなかったものの、後輩たちに継続研究として引き継ぐことができました。本研究は「すごい！」というようなインパクトのある研究ではありません。身近な物質を題材に、素朴な「何でだろう？」を大切にし、地道にデータを収集しては解析しその疑問を解決していくという、ごく当たり前の手順を踏んだ研究に過ぎません。大切なのは純粹に疑問を解決したいという知的好奇心や探究心そのものであり、自ら率先して研究計画を立て、どうしたら限られた時間の中で「結論」を得られるかを考えて行動することでよい研究となっていきます。

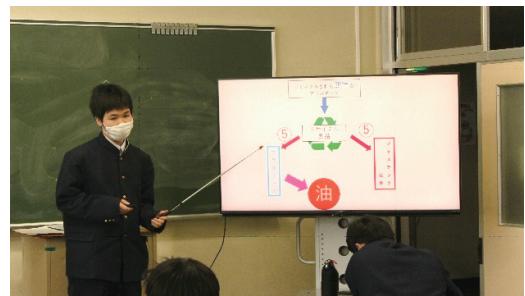
☆生徒の感想から☆

グループ内で議論を重ね、考察が深まるごとに同時に新たな疑問や仮説を得られた。仮説・検証・分析・考察のサイクルを進める中で探究していく過程にやりがいを感じた。

(3年 落合香乃)

◆課題研究Ⅰ中間発表会・山梨県高等学校自然科学発表大会

10月に行われた2年生の課題研究Ⅰの中間発表では、80本を超える全チームの発表を、会場を分散して行いました。コロナ禍の中での制限された活動だったにも関わらず、どの会場においても、質の高い発表を聞くことができました。この背景には、4月にオンラインで研究課題を提案したことで、休校中も生徒が主体的に研究を進めることができたことがあります。「もっと色々な発表を見たかった」という声もありましたが、全体として成果の大きい会でした。2月の本発表が大いに期待されます。





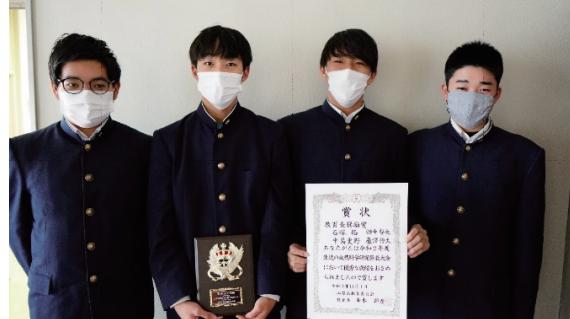
また、この課題研究Ⅰと科学部の研究活動から、山梨県高等学校自然科学研究発表大会に4グループが参加し、物理部門では「モアレの規則性に関する研究」として1年生の大島界一さんが、化学部門では「生成粒子沈降速度の濃度依存性②」として2年生の石塚拓さん、田中郁也さん、中島史野さん、藤澤怜大さんがそれぞれ2位にあたる教育長奨励賞を受賞しました。今年は口頭発表をビデオ録画して審査する形式となり、質疑応答はありませんでしたが、審査の先生方から高評価を頂きました。

☆生徒の感想から☆

この研究は継続研究で先輩たちの研究の質が高く、それを元に変化の大きな領域の細かな実験に臨むことができた。その実験の中で新たな発見をし、自分たちのアレンジを加えながら研究に深みを出すことができた。

（「生成粒子沈降速度の濃度依存性②」研究チーム

2年 田中郁也）



◆科学研修旅行 Zoom 見学・講義



1年生の科学研修旅行の代替措置として、国立遺伝学研究所の有田正規先生のご協力により、オンラインで研究所の施設紹介や生徒とのディスカッションを行いました。これはコロナ禍でのSSH事業の新しい推進方法の一つとして試行したものもあります。全生徒が各教室でオンライン講義を受け、質疑応答している様子はまさに新時代到来を彷彿させるものでした。

☆生徒の感想から☆

- 実際に現地に行くことはできなかったが、普段は見ることができない施設の中をオンラインで詳しく見ることができてよかった。授業では聞くことができない質問を聞けたり、先生と意見を共有できたりして、とてもよい経験になった。元々理系に興味はあったが、先生のお話を聞いたことでより理系に進みたいという気持ちが強くなった。あまり質問を出すことができなかつたので、常に疑問を持つことを意識して授業を受けようと思った。

（1年 横木杏）

- 遺伝研が設立した本来の目的が当時の食糧問題を解決することだったと聞いて驚いた。基礎研究といえども、人間に還元できないことはあまり行っていないことを知った。生物分野に興味が沸いた。

（1年 高橋虹太郎）

◆インド教職員交流

本校では例年、2年生の希望者が3月にインドへの研修旅行を行っています。しかし、昨年度も今年度も現地での研修は断念せざるを得なくなりました。そこで、アジア・ユネスコ・文化センターの協力の下、1・2年生と教職員を対象にインド教職員とのオンライン授業交流会を実施いたしました。国際感覚を磨くとともに、コロナ禍でも国際交流活動が行えたという自信と喜びを得ることができました。

☆生徒の感想から☆

- 今のこの時勢においてインターネットを使った交流はとても重宝されるべきもので、私も実際経験して、便利だなと思う反面、たくさんの課題が見えました。例えば、一人目の先生とは声こそ繋がっ



ていたものの、ビデオの音声が聞こえずに相互に理解の差異が起きてしまったこと、二人目の先生は声が割れていて聞こえにくかったり、離れているせいか緊張してリアクションを取りづらかったりといったことが挙げられます。リモートであるが故の「心の遠さ」が、コミュニケーションの弊害になっていることを肌で感じました。とはいっても、今回この交流で、知りたかったインドのことが質問出来たし、国際交流への意欲が増すきっかけになりました。



(2年 青木詩織)

- 実際に外国の方々と交流することで、英語コミュニケーション力や SDGs に対する意識を高められたことや、癖のある英語は、普段聞き慣れている英語も聞き取れないと完全にわからないのだと認識し、「生きた」英語を学んでいきたいと思うようになりました。将来の夢は国際関係の職業なので、世界で通じる英語力を身につけたいと、今回のプログラムで改めて思いました。 (2年 三橋凜生)

◆サイエンスアプローチⅡ（サイエンスレクチャー・フィールドワーク）



1年生は毎年、サイエンスアプローチⅡという授業の中で、科学技術研究施設の見学や、研究者からの講義を受ける体験をします。今年度も、市内の施設（シミックバイオリサーチセンター・NTT ファシリティーズ）や2名の研究者（産業技術総合研究所 安藤尚功先生・国立遺伝学研究所 有田正規先生）のご協力の下、生徒達は貴重な体験をすることができました。本校には600人以上収容できるホールがあります。聴講人数を制限して距離をとって着席し、換気を十分に行うことで、このサイエンスレクチャーをはじめ、今年度も様々な講演会を行うことができました。

☆生徒の感想から☆

- 研究者に必要なのは探究心だけでなく、人に伝える言葉の力や倫理観などの多く、文理を問わない力もあるということがわかり、普段から考える力を養っていきたいと思いました。 (1年 越川えり)
- 著作権・特許など、普段よく聞くけれど詳しい仕組みは知らなかったので、聞いていてとてもためになった。遺伝子に関しても特許とかを考える時代になったと考えると、科学の進歩だと思う一方、怖い気もする。 (1年 野明勇徹)
- 何か大きな事をするにはまず実験をすることが大切だと分かった。その中で、条件を変えたりすることで、よりよい手段・方法を模索することが重要だと分かった。 (1年 吉川大介)



北杜市立甲陵高等学校

〒408-0021 山梨県北杜市長坂町長坂上条2003

TEL 0551-32-3050 FAX 0551-32-5933

URL <http://koryo.main.jp/ssh/> (甲陵高校SSH専用サイト・12月 Renewal)
<http://koryo.main.jp/hs/> (甲陵高校HP)

E-mail koryossh@yamanashi-koryo-h.ed.jp



甲陵高校では、学校見学、授業見学を随時受け付けております。お気軽にお問い合わせ下さい。