

西高の「SSH」とは

「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)」は文部科学省の指定により、将来のイノベーションの創出を担う科学技術人材育成を目的として理数系活動の充実を図る取組になります。本校では平成22年度より1期目をスタートさせ、今年度は3期目(1期5年)の3年目を迎えています。

3期目は、地域との繋がりを大切にしながら探究活動を実践しています。また、大学や研究機関と協働して研究を行ったり、他校と発表会を共創したりするなど、西高の枠を超えて様々な活動を展開しています。ちなみに、道北地区でこのような特別な体験ができるのは本校だけです!



◎KYOKUNISHI_SSH

SSH3期目(R3~)の主な功績

- ・第1回全国プレゼン甲子園 優秀賞
- ・全国マイプロジェクトアワード 地域Summit特別賞
- ・全国中高生探究コンテスト 困りごと部門 ファイナリスト
- ・SDGs QUEST みらい甲子園 北海道大会ファイナリスト(2チーム)
- ・第4回持続可能な世界・北海道高校生コンテスト 理数探究部門優秀賞
- ・第5回持続可能な世界・北海道高校生コンテスト 総合探究部門優秀賞
- ☆令和3年度SSH全国発表会 参加チーム
- 「脱!渋滞!〜セルオートマトンを活用した校内における渋滞現象の解析〜」
- ☆令和4年度SSH全国発表会 参加チーム
- 「クマの舌の長さに着目した新たな行動展示とクマの苦手な匂いの研究〜」
- ☆令和5年度SSH全国発表会 参加チーム
- 「植物の違いによる生分解性プラスチックの分解調査」

令和4年度SSH全国発表会



代表チームは全道・全国の発表会へ!!

理数科は科学的な内容で研究を進め、全員が12月の発表会でステージに立って口頭発表を行います。高い評価を受けたチームは、学校を代表して全国発表会、道内のSSH発表会(サイエンスフェスティバル)にも参加します。

外部活動



在校生からの言葉

西高では特別な経験が出来ます。地域巡検や課題探究で科学的な観点からさまざまな知識や考えを学べます。僕はSSHの活動でどのようなことに興味関心があり、追究していきたいのかを知ることができました。理科や数学が好きな皆さんにはとても良い学習環境がそろっています。ぜひ、西高で科学的な知見を広げてみませんか?

関 智穂
(2022年3月卒業)



卒業生からの言葉

生徒の挑戦を全力後押ししてくれる西高の中で私はたくさんの出会いと感動を経験し、「自分が夢中になれること」を見つけることができました。研究テーマと向き合い、仲間と向き合い、自分自身と向き合い...そんな時間はたくさんの学びと課題、そしてその先にある「探究の楽しさ」を教えてくれるはずです!

西高でしかできない経験が
その先の未来へ続く!



荒谷 心高郎
(理数科3年)

研究デザイン交流会

**バッテリーを効率よく充電できる方法はあるのか
また使える時間を長くする方法はあるのか?**

先行研究調査
充電時の冷却におけるEV用リチウムイオンバッテリーの劣化抑制
冷却パワーに関する最適化を行うことでバッテリー劣化抑制の有効性を確認した
川和道也 渡辺亮

温度によってバッテリーの状態は変わるのではない?
湿度も関係あるのではない?

リサーチクエスト
もし温度や湿度によってバッテリーの状態が変わるなら充電時間を短くできたり、一回の充電で長く使えるようになるのではない?

研究課題
バッテリーを効率よく充電する方法一回の充電で長く使う方法を見つける

仮説
「湿度・温度を変えることで充電する効率は変わる
湿度・温度によって一回の充電で使える時間は変わる

検証方法
リチウムイオン電池のモバイルバッテリーを3つ用意する(機量をパーセントで表せるものを使う)
・充電
湿度・温度の違う3つの箱を用意しその中に90%バッテリーを入れ同じ電圧で充電する
湿度0度20度40度(湿度60%)
湿度20%60%100%(湿度20度)
100%になるまでの時間を測る(これを3回行う)
→一回あたりの充電で使える時間
湿度・温度の違う3つの箱を用意しその中に90%のバッテリーを入れてそのバッテリーで10%の同じ携帯充電器を100%に充電した際にモバイルバッテリーの残りの%を測る(これを3回行う)
(湿度と温度は充電の際の実験と同じとする)

1年次

研究の基礎からプレゼンテーションの手法までを学ぶことができ、論理立てて説明する力が磨かれます。



地域巡検

「地域巡検」は理数科の特権!?

嵐山や神居古潭を散策し、植生や地質の調査をします。また、旭山動物園のバックヤードに潜入して、動物ごとに異なる施設・設備を知ることができます。豊富なフィールドワークでクラスの仲を深めましょう!



校外活動



PCR法を用いたお酒の耐性調査
(北海道大学)



海洋生物の個体観察実習
(東京大学大気海洋研究所)



東京大学訪問



北海道大学訪問

生徒研究発表・交流会

1年かけて調査研究活動を行います。企業や大学、研究機関と連携して活動するチームもあります。12月には発表会が実施され、代表チームがステージで口頭発表を行います。

2年次



目指せ!爆買!大作戦!

研究の背景・目的
スーパーマーケットで売られている食品の保存状態を調査し、食品の劣化を防ぐための対策を提案する。

仮説
スーパーマーケットで売られている食品は、適切な温度で保存されているため、劣化は少ない。

検証方法
スーパーマーケットで売られている食品をいくつか選び、その温度を測定し、劣化の有無を確認する。

結果
スーパーマーケットで売られている食品は、適切な温度で保存されているため、劣化は少ない。

考察
スーパーマーケットで売られている食品は、適切な温度で保存されているため、劣化は少ない。

今後の課題
スーパーマーケットで売られている食品の温度をより正確に測定し、劣化の有無を確認する。

研究ポスター

3年次

SSH英語発表会

A survey for preservation conditions of food that prevent mold growth

Asahikawa Nishi High School

ABSTRACT
The difference in how mold grows when preserving food

METHOD
①Experiment with plastic wrap
②Experiment with plastic wrap in refrigerator

Results and discussions
The best storage method of food, cover it with a plastic wrap and refrigerator.

SSH英語発表会

「オールEnglish」の発表会は西高だけ!!

理数科3年生は全員、6月の「英語発表会」でステージに立ちます。発表会に向けては様々な英語の講座が実施され英語によるプレゼン能力が磨かれます!

SSH校だからできる「大学研修」

普段行えない研究を通じて、知識の幅を広げることができます。筑波大学、東京大学、北海道大学などを訪問します。