

## その他の活動

校内での実験や発表以外にも校外に出て様々な人の研究について話を聴いたり、講演会に参加したり、自分の研究を校外の人に発表するなど、自分の研究に生かせるよう、日々活動をしていました。

### ●科学の祭典

SS研究Iのなかの「科学コミュニケーション実習」として、高3学年SSコースの4名が、千歳市民ホールで行われた「青少年のための科学の祭典 千歳大会2016」に参加し、ちびっ子に大人気の「スライム」を紹介しました。小さな子供にも楽しんでもらえるよう、放課後に残って、最もスライムらしくなる材料の比率を実験で割り出していました。

## 表彰

研究テーマ	生徒氏名	賞	大会名
葡萄による繊維の染色	鎌倉 歩未 櫻田 留奈	奨励賞	集まれ！理系女子 第8回女子生徒による 科学研究発表交流会
北海道域におけるウミホタル類の採集・飼育方法について	佐藤日菜子	奨励賞	
ウユニ塩の再現	真保 日弾 東海林佑平 西村 佳奈	優秀 ポスター賞	第55回全道高等学校理科研究発表大会
アブラムシ防除における最適条件	東 優樹 日下 真帆 中陣 遥香	優秀 ポスター賞	
『青い池』はなぜ青白いのか	池田 未歩 小林 ゆい 鈴木 智尋 山下 晃汰	総合賞 ／優秀 ポスター賞	
美瑛川	池田 未歩 小林 ゆい	北海道 知事賞	第60回日本学生科学賞北海道審査
『青い池』はなぜ青白いのか	山下 晃汰 中村龍太郎	優秀 講演賞	応用物理学会北海道支部学術講演会 ジュニアセッション
低コスト吹雪監視装置の開発	小林 ゆい	優秀賞	グローバルサイエンスキャンパス 平成28年度全国受講生研究発表会
Development of low-cost meteorological measurement system for hyper-dense observation of snowstorm-induced poor visibility		入選3等 ／読売新聞社賞	第60回日本学生科学賞中央審査 ／北海道審査
		優秀賞	雪氷研究大会(2016・名古屋)

### ●「低コスト吹雪監視装置の開発」 小林ゆい

この研究は、冬場に多発する吹雪による視界不良に起因する交通事故を未然に防ぐことを目的とし、吹雪を低コストに観察する装置を開発したものです。実際の吹雪の観測結果から、実用に際し、不十分な性能を持っていることを確認し、従来の観測装置の20分の1である5万円での開発に成功しました。

今回の研究では学校だけでなく、北海道大学で行われているSSPを利用し、直接大学の先生方から指導を受けながら進めてきたものです。この研究は複数の学会や審査会で評価され、新聞にも掲載されました。



## スーパーサイエンスハイスクール(SSH)とは？

文部科学省によって指定される、より先進的な理数教育を行う高等学校です。本校は、2012年度に採択され、「人、世界、未来をつなぐ科学技術関係で活躍する人を育む高校教育」に取り組んでいます。

## 立命館慶祥の取り組み

### 高校1学年 全クラス対象

#### ●現代科学「アカデミックファンタジスタ」

2016年11月30日に高1学年全員を対象とした講演会が行われました。講師に小笠原慎治先生(北海道大学創成研究機構・研究人材推進室)をお招きし、「ヒカリで生命を操る」をテーマに講演していただきました。

#### ●基礎課題研究(冬期課題)

1年生全員が学ぶ基礎課題研究は、科学的に事物を研究し発表する方法を学ぶことを目的に行われます。

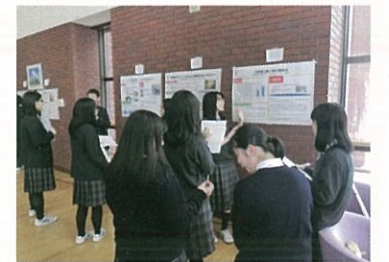
冬期課題では、関心のある事象についてそれを解き明かす「研究計画」をたてました。最後には班の全員の作品をポスターとして1つの形にまとめ、授業内で発表しました。授業を通して、初めて自ら課題を見つけて仮説を立て、研究計画を練ること、そしてそれを人に伝える方法を学びました。



### 高校2学年 理系

#### ●個別課題研究

個別課題研究では、自ら課題を見つけ、リサーチクエスチョン・仮説を立て、研究計画をポスターにまとめます。この課題研究は3年SSコースに進学する人の来年度のSS課題研究につながります。早い時期に研究計画を立てることで、より深いSS課題研究を行えるようになります。SSコースに進まない人も、将来、大学で研究をする際の基本的な研究の進め方を学ぶ機会となりました。



#### ●SSDayII(一般クラス)

8月25日、26日の二日間を使って立命館大学の講師をお招きし、学部についての説明や専門分野に関する講義を行っていただきました。科学技術そのものや科学技術と社会との関係について関心を高めるとともに、立命館の附属校として立命館大学で行われている研究の理解を深めることを目的としています。また、立命館大学の附属校として、立命館大学で学ぶことのできる学部について知り、今後の進路を考える機会となりました。

講師	学部	研究室
柴田史久 教授	情報理工学部	モバイルコンピューティング 研究室
天野 晃 教授	生命科学部	組織機能解析学 研究室
久保幸弘 教授	理工学部	情報通信システム 研究室
藤田典久 教授	薬学部	情報薬理学 研究室



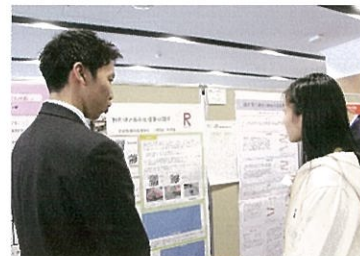
## 高校3学年

### ●科学実験

10月26日(水)3, 4hに、「最先端音響技術を体験しよう」で、最新の音響技術について立命館大学情報理工学部 福森隆寛先生による遠隔授業が行われました。1月18日(水)3, 4hに、「伝統音楽と音声のふしぎ」で、京都の伝統音楽とヒトの音声にまつわる現象について同じく立命館大学情報理工学部 西浦敬信先生による遠隔授業が行われました。インターネットのLINE, TV会議システムでBKC(滋賀県)と慶祥をつなぎ、授業の解説や質問を行います。毎回、いろいろな工夫を盛り込み、遠隔授業の可能性を探っています。

### ●サイエンスフェスティバル

2月には第4回HOKKAIDOサイエンスフェスティバルで、北海道のSSH指定校11校が集まり、口頭発表とポスター発表を行いました。発表会には北海道大学の教授も来場し、ご助言いただきました。大勢の前での発表に緊張した3年生も、意見や質問を沢山もらったことで、自信を持つことができ、また、他校の研究を観たり、説明を聞いたりしたことで、新しい視点をもつ良い機会となりました。



## 全学年

### ●秋の講演会

9月30日後期はじめの日に加藤康子氏をお招きし、「明治日本の産業革命遺産」をテーマに講演を行っていただきました。明治日本の産業革命関係の施設が世界遺産に登録されるまでについて多くの話しをしていただき、また、講演時間内に質問ができなかった生徒には講演後別室にて質問に答えられました。

## 海外交流

### ●台湾中科高校 受け入れ(3年SSクラス)

2016年11月に台湾の国立中科実験高級中学校から32名の生徒が来校しました。

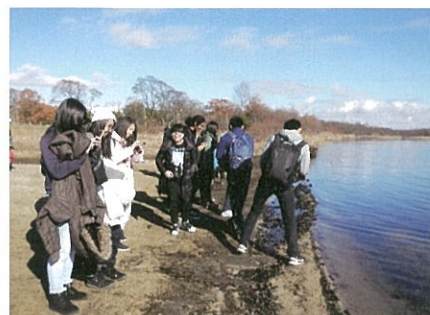
台湾中科高校の数学及び自然科学実験クラスでは理系に特化した教育が行われているため、1日のみの来校でしたが、理系SSクラスと科学を通して交流を行いました。お互いの学校紹介の後、合同授業としてムックリの制作・実験を行いました。



### ●National Junior College(NJC) 受け入れ・訪問

3つの高校(NJC, 立命館高校, 立命館慶祥高校)があつまり、「ジカウイルス」「ヒートアイランド」「エアロブル」の3つのテーマについての研究を行いました。3校の生徒がそれぞれの学校を訪れ、研究を行います。

11月にはまずNJC(シンガポール)を訪れ、英語でコミュニケーションを行いながら、それぞれの研究を進めたり、シンガポールの博物館や植物館、科学館を訪ねたりしました。NJC最終日にはそれまでの中間報告を行いました。12月にはNJCの生徒が立命館慶祥を訪れ、11月の交流後個々に進めていた研究について交流を行いました。また、火山をテーマに北海道洞爺湖の有珠火山研修を行いました。



## SS課題研究 1年間の歩み

大学進学後の学びに有効な研究能力を養うことを目的として、1年間を通して課題研究を行ってきました。今年度は研究の最初から大学教員に助言を依頼し、高大接続を計りながら活動してきました。研究の集大成として12月にはポスター発表や口頭発表を行いました。

# 4月

### 研究テーマ仮決定

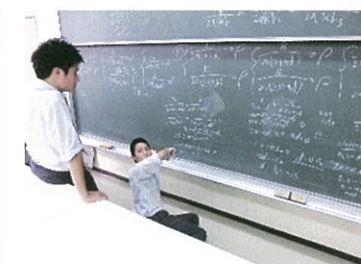
2年生の個別課題で考えた課題をもとに、1年間研究するテーマを決定しました。

### 研究計画

研究テーマが決まると、計画を立てる段階に入ります。1年生の時から少しずつ研究計画の立て方について学んできたことを振り返りながら計画を進めていきました。先行研究や目的と仮説の統一性を意識しながら計画を立てることに苦勞しました。

### 研究計画報告会(CoStep)

4月の下旬にたてた研究計画をパワーポイントの形で北海道大学CoStepの先生方に見ていただきました。苦勞しながらたてた研究計画は沢山の指摘を受けましたが、的確な指導を受け、より具体的な研究計画を立てることができ、自分の研究に自信をもって取り組めるようになりました。



### 実験スタート

研究計画報告会を終えて、計画の修正をした生徒はいよいよ実験を始めます。それぞれの研究計画に沿って授業時間や放課後を利用して行いました。データの取り方や整理の仕方に苦勞しながらも着々と研究を進めていきました。

# 5月

# 7月

### 研究紹介

7月には立命祭がありました。高3学年SSコースは、それぞれの研究チームが取り組むSS課題研究について、テーマごとにポスター形式で紹介しました。

### 中間報告会

研究テーマが決まってから約4ヶ月、立命祭や夏期休業を挟みながらコツコツ積み上げてきた課題研究についての報告会が行われました。この報告会には研究計画を立てる段階からお世話になっている北海道大学CoStepの先生方にも来校していただき、ご指導いただきました。研究目的を再確認できたことで、これからの考察の方向性を認識できました。今後は実験を終了し、解析やまとめに入ります。



# 9月

### SSH課題研究発表会(SSDayⅢ)

12月13日(火)今までの研究成果を発表する日です。

1年間かけて行ってきた研究の過程や結果を1枚のポスターにまとめて2年生や先生方に説明しました。また、口頭発表も行いました。沢山の質問があり、厳しい意見もありましたが、今後の研究に向けて学習する機会になりました。2年生も先輩方の発表や先生方の意見を聞いて、来年度に向けての展望をもつことができました。

また、作成したポスターは全校生徒が観られるように1月下旬まで正面玄関ホールに掲示されます。



# 12月