



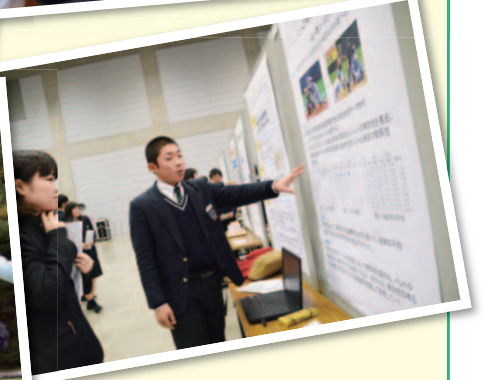
開星SSH通信

Vol.5

2016年3月
開星SSH部発行

開星
SSH

一年間のまとめ



「高校1年 金沢工大研修」



2学期になり、開星の生徒たちは、いろいろな研修にでかけます。SSH関連の研修でも、国内外へ多くの中・高生が旅立って行きます。

訪れたのは「理化学研究所神戸事業所」と「金沢工業大学」。高校1年生にとっては、初めての本格的な科学施設の訪問です。最初に訪れたのは、神戸ポートアイランドにある、「理化学研究所神戸事業所」。最新の細胞検査の手法やIPS細胞を使った網膜再生について、わかりやすく楽しく説明していただいた後、「多細胞システム形成研究センター」で、実際の研究の様子や、IPS細胞から作って患者さんに移植した網膜の一部を見せて頂きました。明るく、清潔な施設の中に、ところどころBIOHAZARDの文字が出てきたりして、ドキドキワクワクの2時間になりました。

その日の内に石川県金沢市に到着。1泊して2日目、3日目は金沢工業大学です。開星とは提携校であり、SSH事業の指導・助言も頂いています。広くて美しい2つのキャンパス。これでもか、というくらいたくさんの最新装置、日本一とも言われる図書館、企業と地続きの「やつかほりサーチセンター」。7000人の学生たちが集うまさしく「ザ・研究施設」。圧巻は、夢を形にする「夢考房」。学生たちが自由に使える、様々な先進技術の実験場です。有田守先生にご講義いただき、高校時代に学んだことが将来どういう形で世の中の役に立つか納得。ロボティクスの現場では、様々なロボットが実用化されていました。

高校2年理系選択者

「つくば研修」に行ってきました。



1日目 「日本科学未来館」と「国立科学博物館」

日本の2大科学系博物館を一日で堪能しました。日本科学未来館では、ロボット工学や宇宙工学、先日ノーベル物理学賞を受賞した素粒子物理学などの最先端の科学に関する情報に接しました。国立科学博物館では、地球創造の歴史、日本列島の成り立ちといったダイナミックな時間の流れを、本物の展示物に触れながら、しっかりと感じる事ができました。

2日目 ①「高エネルギー加速器研究機構(KEK)」

日本の素粒子研究の中心的研究施設であるKEKでは、宇宙一小さな素粒子を見るための一周3kmの加速器と、高さ8mもの大きさの検出部分(Belle測定器)を見学しました。小さなものを見るためにはエネルギーを高くしなければならないという考え方をわかりやすく説明していただきました。そして、フォトンファクトリーではさまざまなものを「見る」ための研究についてお話を聞きました。

②「宇宙航空研究開発機構(JAXA)筑波宇宙センター」

ここでは、現在国際宇宙ステーション(ISS)の日本の研究モジュール「きぼう」の管制を行っている現場を見学しました。

3日目 「国立研究開発法人 物質・材料研究機構(NIMS)」

最終日は、本年度の新企画として一日中実験をしてもらいました。この日は、材料の低温脆性、つまり冷たくなるともろくなる性質について確かめる実験。そして、物質の粘り強さに対する性質を調べる実験を行いました。

行ってきました！

「開星SSHアメリカ海外研修inテキサス」

2015年12月1日～7日、5泊7日の日程でアメリカテキサス州ダラス周辺地域での研修に行ってきました。事前の選抜試験を突破した5名が、現地の高校生とICTを活用した科学交流を行ったり、最新の博物館を視察し、ダラス～フォートワース周辺地域の歴史文化を科学の視点から学びました。そして最終日はアメリカ大陸を流れるトリニティリバーを題材としたフィールドワークにも挑戦しました。



Nolan Catholic High School (ノラン・カトリック・ハイスクール) での交流



TEXAS A&M UniversityのJune Wolfeさんにご紹介いただき初めて交流することとなった学校です。作製した「日本を紹介するポスター（地質、生物、自然）」をインターネット上で共有しました。プレゼンテーションソフトのPrezi（プレジ）を利用し、国際共同研究の疑似体験をしました。そして、実際に授業の中でプレゼンテーションを行いました。この活動をさらに深めて、日本とアメリカの自然に関する共同研究を行うことが目標です。生徒のみなさんが、積極的に授業に参加する素敵な学校でした。

Perot Museum of Nature and Science (ペロー自然科学博物館) 研修

事前に日本の国立科学博物館を訪問して博物館での研修を行いました。そして、ペロー自然科学博物館を訪問して日米の博物館比較を行いました。この博物館は改修されたばかりで、展示には最先端のICT機器がふんだんに使用されていました。そして、すべての展示が人間生活との関わりについて考えられていました。石油の掘削技術の展示などはアメリカらしい展示だなと思いました。そして、この海外研修の最大のイベントであるフィールドワークを成功させるために、島根大学教育学部の松本一郎教授によるアメリカ大陸の地質的な特徴についての説明を聞きながら研修を行いました。



Dallas～Fort Worth (ダラス～フォートワース) 周辺地域の歴史文化視察

ダラスには、アメリカの宇宙科学分野に多大な影響を与えたとされるケネディ大統領が暗殺された場所があります。お隣のフォートワースは、アメリカの食肉の集積地として発展した都市です。そのようなアメリカの歴史を、科学的な考察をしながら探索しました。今回の研修では行くことができませんでしたが、ぜひヒューストンを訪問し、アメリカの石油掘削現場と宇宙開発の歴史についても学びたいと思いました。

Trinity River Greenbelt Park (トリニティリバー) 周辺でのフィールドワーク

この研修の最大のイベントであるフィールドワークです。数日間晴天が続いていたにも関わらず、川の周辺は水を含んだ泥が堆積していました。中学の時に習った知識では、川の中流域には、このような泥は堆積しないはずでした。学校で習った知識がすべてではないと、まさに実感することができました。島根大学教育学部の松本一郎教授に、説明や講義をしていただきながら研修しました。かなり過酷なフィールドワークでしたが、生徒からは、さらに上流や下流の様子を見たいという要望も出ました。



開星SSHで初めて挑戦した海外研修でした。生徒と教員が一から作り上げたオリジナルの研修です。この研修をさらに良いものにしていくために、現地の高校生との交流や、事前研究、アメリカ大陸に関する学習に取り組んでいきたいです。



「SMILEプログラム」とロゴマーク「つつも」くん

このロゴマークをご覧になった方は多いと思います。今では生徒昇降口にも掲げてあります。この子の名前
は「つつも」です。平成25年のSSH指定を記念してデザインされ、その年の12月に「つつも」と命名されました。
「つつも」の下にカラフルな文字で「SMILEプログラム」と書いてあります。この「SMILEプログラム」と「つつも」
が、開星が全国に先駆けて行っている先見教育・先行教育のキーワードになっています。

「SMILEプログラム」とは？

SSH指定の前年に誕生した、開星の新しい教育プログラムです。SMILEのそれぞれの文字には次のような意味があります。

Science (科学)

Morality (道徳性)

Internationality (国際性)

Literacy (リテラシー)

Enterprise (冒険心)



この5つのキーワードに関する

取り組みの総称が

「SMILEプログラム」です。



このSMILEプログラムによって、文部科学省よりSSHに指定されました。このSMILEプログラムの中には、
約20個の取り組みがあります。次号より、具体的な授業や企画についてご紹介していきます。

「つつも」とは？

開星が育てる力を表しています。現在、大学入試改革に伴い「学力観」が大きく変わろうとしてい
ます。開星においても、昨年度に「新しい学力観」がこの「つつも」をキーワードにして作成されまし
た。「つつも」とは、つくる力(創造力)、つながる力(共生力)、もちこたえる力(忍耐力)の3つの力
の頭文字を繋げたものです。こちらも次号より、本校の取り組みがどのようにこの「つつも」を育て
ているのかご紹介いたします。



「科学探究」

●開星のSSH事業のメインでもある、開星でしか受けることができない授業「科学探究」の
ご紹介です。

対象：中学1年生から高校3年生の中高一貫コースと特別進学コース（高校2年生からは理系選択者のみ）。

時間：週2時間（高校1年生は週1時間と、月一回の土曜日集中授業）

内容：「科学」とは何かを学んでいます。最終目標は高校2年生からの課題研究をしっかりと行うこと。

世界でただ一つの自分自身の論文を完成させます。

●キーワードは「クリティカルシンキング」「仮説の設定」「バイアス」「ものづくり」です。

まず、すべての学年での最初の授業は「クリティカルシンキング」です。日本語では批判的思考と訳されています。テレビや
インターネット、時には教師や教科書に書いてあることを「それは本当か?」と疑問を持つことから始まります。科学の芽は「好奇心」であると
朝永振一郎博士が言われました。このクリティカルシンキングは、その好奇心を育てます。

そして「仮説の設定」を学び、「バイアス」(思い込みという意味)の怖さを知る授業を行います。

中学生のうち「ものづくり」でこれらの力を養います。実際に自分たちの考えたものを形にして、それが本当に自分たちの思った通りの性
能が出るかどうか。生徒にとっては毎時間「もちこたえる力」が必要です。



CM (コミュニケーション・メソッド)

国語

1学期は日本語によるディベートに取り組みま
した。論題について肯定側と否定側に分かれて
チーム戦を行います。論題について書籍やインターネット
で調べ、自分たちの立論の論拠としてふさわしい資料を活
用する「情報分析能力」、自分の考えを論理的に記述する「文
章表現力」、自分の意見を伝え相手を説得する「コミュニ
ケーション能力」の育成を目標にしています。勝利に向けて
チーム内で協力することも必要です。7つのチームに分か
れて白熱した試合を行いました。

英語

与えられたテーマに基づき、英語でディスカッションやプレゼン
テーションを実際に行い練習する授業です。英語でディスカッ
ションやプレゼンと言うと、「自分にはムリムリ」と思う人も多いかもしれませ
ん。でも意外なことに、相手に伝えたいと思うことがあると思ったよりも伝わる
ものです。うまく伝わった時や、発表者の内容が理解できた時には嬉し
かったりします。英語を頑張らなきゃと思うよりも、これを絶対伝えてやると
思っ
てやる方が、技量の向上につながります。

「英語【を】勉強するぞ!!!」と思うのではなく、「英語【で】○○を探究するぞ!!!」
と考えることが大切な授業です。



開星 中学校
開星 高等学校

学校法人 大多和学園 〒690-0017 島根県松江市西津田9丁目11番1号
TEL.0852-21-4915(代) FAX.0852-21-9118 E-mail:kaisei@kaisei.matsue.shimane.jp
URL <http://www.kaisei.matsue.shimane.jp/>