

## SSH指定2期目4年次にあたって

令和元年度は、SSH指定2期目4年目の年です。いよいよ2期目の終盤に差し掛かり、会津学鳳高校の全職員が、SSH活動をより一層充実させるため、工夫や改善を行いながら事業を進めています。

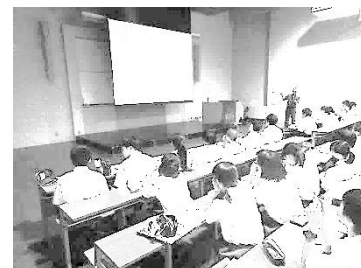
今年度の改善点の1つに、アンケート（ループリック評価表）の見直しがあります。このアンケートは、SSH活動に取り組んだことによって、生徒の資質や能力がどれだけ伸長したのかをはかるために実施しています。今までのアンケートによって、資質や能力の伸長は明らかになっていますが、今年度は、さらに詳細な結果を得ることがねらいです。この結果を分析し、次年度以降のSSH事業に活用していきたいと思っています。

さて、今年も、これまでに、野外研修、女性科学者実験講座、コンピュータリテラシー講座、夏の科学研修、小中学生のための科学実験講座、環境フォーラム、全国生徒研究発表会や放射線講座等、多くの取り組みを実施してきました。この後も、課題研究の中間発表、科学の甲子園、福島県生徒理科研究発表会等、多くの取り組みを実施する予定です。今後も、生徒達のますますの活躍を期待しています。

## 【トピックス】

### SSH野外研修を行いました

今年度も、只見町の天然林や人工林を巡る野外研修を行いました。野外研修に先立ち、6月5日（水）には事前講義を行いました。講師の先生は、前年度に引き続き、元只見町のブナセンター長の新国勇さんをお招きしました。野外研修では森林の見分け方や、樹種の違い、遷移のしくみなど、何を見るべきかを丁寧に講義していただきました。さらに持続可能な社会の大切さについて講義していただきました。生徒の事後アンケートには、「事前講義があったのでブナ林での研修がよく理解できた。」との回答が多く、何事においても、「予習」は大切なのだと改めて感じます。6月8日（土）には、只見町の癒しの森、ブナセンター、あがりこの森に研修に行きました。講師には、事前研修に引き続き新国勇さん、加えて只見町公認インストラクターの渡部和子さん、高原豊さんをお招きしました。癒しの森では、天然林（ブナ林）の他、人が植えた人工林（スギ林・カラマツ林）、人が管理、利用してきた二次林（ミズナラ林）を観察しました。教科書に載るようなギャップでは、巨大なブナの倒木と、光を求めて成長する木々を目の当たりにし、ギャップダイナミクスによる遷移のしくみを深く理解することができました。昼食をはさんだ後、あがりこの森では、里山としてのブナ林を見学し、癒しの森との違いや、持続可能な社会の重要性を学びました。今回見学した内容は、生物基礎の授業でも勉強します。SSHの取り組みが、生徒たちの物事に対する興味・関心を深めるうえでの手助けになればと思います。当日はあいにくの雨でしたが、普段、雨のなかで森を歩くことはほとんどない私たちにとって、貴重な体験にもなりました。



### 小・中学生のための科学実験講座

8月2日（金）の午前中に小学生・午後に中学生の科学実験講座を実施しました。会津地区を中心に124名の小学生と12名の中学生が参加しました。実験講座は「向かい風に向かって進むウインドカーを作ろう！（物理）」「レモンの不思議実験！（化学）」「身近な野菜でおもしろ実験（生物）」「地層を学ぼう（地学）」「ロボットを組み立てて動かしてみよう！（情報）」の5つに分かれ、（裏面へ続く）



(前面より)小学生は1つ、中学生は2つの講座を選択して参加しました。参加した小・中学生は、実験を通して科学のおもしろさを改めて発見し、SSHの成果を少しではありますが地域の方々に還元できる行事となりました。なお、各講座とも、本校の情報科学部を中心とした33名の中学生が実験の助手として参加し、とても優しくそして熱心に小学生に指導をして、こちらも参加者から好評を得ていました。

## 夏の科学研修

1年生科目SS選択生徒を対象に「夏の科学研修」を行いました。「県内各地で持続可能社会について学ぶこと」を目的とし、今年度は、① 再生エネルギーについて学ぶコース ② 動物資源について学ぶコースの2つに分かれて研修を実施しました。

### ① 再生エネルギーコース 8月1日(木)

再生エネルギーコースの生徒は、地元会津の2つの発電所を見学しました。午前中は、単機出力で国内最大規模である柳津西山地熱発電所を見学しました。地中から熱水をくみ上げる仕組みや、使用された蒸気の循環経路について、モデルを見ながら学んだり、コントロール室や冷却塔など実際の施設を見せていただいたりしました。午後は金山町の第二沼沢発電所を見学しました。地下にある施設を実際に歩きながら、普段は目にするのでできない、施設内部の多くの機器を見せていただきました。また、只見川から沼沢湖へ水をくみ上げる仕組みや、揚水式発電所である第二沼沢発電所の役割についてお話を聞くことができました。



### ② 動物資源コース 8月5日(月)

動物資源コースの生徒は、西郷村の国立行政法人家畜改良センターを見学しました。家畜改良センターは、家畜や生産性向上、品質向上、コスト削減のために、家畜改良や飼料作物の研究を行っている国立の施設です。



午前中は家畜の繁殖技術の研究や遺伝子分析の研究について係の方から説明していただいたり、実際に肉質を評価する部屋を見せていただいたりしました。午後は牛舎を見学しました。生後90日の子牛から、体重740kgを超える大きな牛の牛舎1つ1つを見せていただきました。また、それぞれの成長過程で効率よく家畜を育てるための餌の工夫など、貴重なお話をお聞きすることができました。

今回の研修をとおり、学校の授業では学ぶのでできない分野に触れ、課題解決のための新たな視野を手に入れることができたと思います。また、持続可能社会の実現のために解決すべき課題について、一人ひとりが考えるきっかけとなりました。今回の研修で学んだことを今後の探究活動に生かしてほしいと思います。

## 課題研究紹介

### 「セルロースの分解菌の単離 ～ダンゴムシの腸内共生細菌の研究～」

昨年度の研究で、ダンゴムシの腸内には木材成分を分解する細菌が常在することが判明しました。そこで今年はいこれらの分解菌の内、糖の獲得に関係するセルロース分解菌について、最もその分解能力が高い菌を発見することにしました。

セルロースを混ぜた寒天培地に、セルロースをエサとして与えたダンゴムシのフンから採取した分解菌を塗布し、その分解菌のコロニー(1種類の菌の集合体)の成長速度を観察し、落ち葉を与えたときのフン中の分解菌と比較しました。

その結果、落ち葉をエサとして用いた場合と比べ、セルロースをエサとして用いた場合の方が、セルロース培地での増殖の速い=セルロース分解能力が高いと思われる分解菌が発見されました。

### 事務局より

今年度、1年SS選択者が58名と嬉しい悲鳴がありました。1年生は、自ら率先して様々な課題に取り組んで下さい。2年生は課題研究テーマも決まり、日々実験・観察に取り組んでいるので、大きな成果ができることを期待しています。10月には全校生対象に講演会があります。学年、文系理系に問わない内容になっているので是非楽しみにして下さい。

### 今後の予定

- 10/15(火) 令和元年度SSH講演会
- 11/9(土)・10日(日) パソコン甲子園(本選)
- 11/10(日) 科学の甲子園
- 11/16(土) 英語プレゼンテーションコンテスト
- 11/17(日) 会津地区生徒研究発表会
- 11/23(土)・24(日) 福島県生徒理科研究発表会