

「アクティブ・ラーニング」が育むこれからの学力！

皆さんは「アクティブ・ラーニング」という言葉を聞いたことがありますか。文部科学省が中央教育審議会の諮問文に用いたことで有名になった言葉ですが、自ら進んで、周囲と協力しながら、問題点を見つけ出し、その解決のために取り組む学習スタイルのことを意味します。授業での話し合いやRP・産社で行っている調べ学習などもその一つで、意欲や関心だけでなく知識や技術の習得も講義中心の授業より効果があると言われています。その学習活動の原動力となるのが目的意識です。先日ノーベル医学生理学賞を受賞された大村智氏は、「人のためになることをやりたい」、ノーベル物理学賞を受賞された梶田隆章氏は自身の研究を「人類の知の地平線を拡大するもの」と考えて研究を続けてこられたそうです。現在、SSHで行っている研究活動も、答えのない課題に挑戦するアクティブ・ラーニングであり、そこから自発的に課題を解決する力を身に付けてほしいと思っています。少子高齢化やグローバル化が進み複雑化するこれからの社会においては、これまで以上に目的を持って主体的に生き抜く力が求められているのです。

【9月・10月のトピックス】

【SSH 野外研修】

1年科目SS選択生徒は9月3日に大講義室で只見町ブナセンター運営委員長の新国勇氏により森林の分類、只見町のブナ林の特徴や自然資源の持続可能な活用についての事前研修を受け、野外研修の基礎知識について学習し研修への興味関心を高めました。

9月6日には41名で只見町に野外研修に出かけ、「癒しの森」でのフィールドワークでは、森林の分類・遷移の様子や巨大な倒木によるギャップとその更新の兆しを直視し、ダイナミックな自然の営みを実感することができました。「あがりこの森」では、ブナの奇木や炭焼きの穴跡を観察し、昭和40年代まではどこでも見られていた里山の持続可能な活用方法について学び、人間と自然との関わり合い、調和について学習しました。



【訪問研修】①東北大学

10月21日に中学3年生が大学訪問研修を実施しました。工学部の研究室を訪問し、宇宙探査ロボットやがんの温熱治療に用いられる磁性流体、環境に優しいグリーン溶媒、微生物による環境浄化などについて、実験や観察を交えた講義を受けてきました。最先端の研究に触れ、「工学（ものづくり）」に対する興味・関心が高まりました。



②新潟大学

10月21日の中学2年生の新潟大学研修では、午前中大学院生の発表を聞き、「重力」と「菌の力」について学びました。午後は研究室を訪問し、各研究室の研究について説明を受け、電子顕微鏡での観察や液体窒素を用いた実験などの体験学習も行いました。さらに、大学見学では、工学部のキャンパスをまわり、施設、カリキュラム、大学生活など多くの事を学ぶことができました。生徒たちは、「早く大学生になりたい」「大学に入りたい」と強く思うようになりました。



③産総研・県ハイテクプラザ

10月21日に中学1年生が、科学技術に関する興味・関心を高めることを目的に産業技術総合研究所およびハイテクプラザ研修に行ってきました。再生可能エネルギーの大量導入の早期実現に向けた技術開発の話や走査型顕微鏡や3Dプリンターに興味津々の生徒の様子がうかがえました。少し難しく感じた生徒もいたようですが男女問わず、「将来こういうところで働いてみたいと思っていたんです。」という生徒もいて目を輝かせていました。

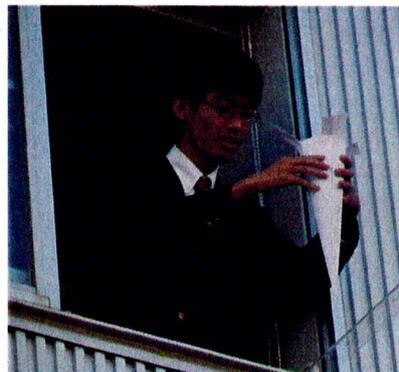


【エッグドロップコンテスト】

エッグドロップコンテストは、生卵を高所から安全に落とすためのプロテクターを紙とのりだけで作製し、卵のひび割れの有無、落下点、落下時間、プロテクターの重さ等で採点する競技です。エッグドロップの歴史や背景、プロテクターの特徴を講義し、各研究班は卵を割れないようにするだけでなく、採点に影響する落下の速さや重さを考慮しながらプロテクターを作製しました。実際に校舎3階から落とす前に、プロテクターの特徴を審査員や他の班の前で説明する30秒間の「アピールタイム」を行い、短い時間で的確に相手に伝えることができるようそれぞれの班が工夫して発表していました。

落下させた結果は15班中4班が成功でした。残りの班は残念ながら卵が割れてしまっていました。使用した卵は、終了後にプリンにして無駄にすることなくおいしく頂きました。また、各班で作製したプロテクターについて特徴、工夫点、落下の結果、考察を論文形式にまとめました。

このエッグドロップという競技を通して、科学研究とモノづくりの楽しさを学び、科学研究の一連の流れを習得できるように生徒それぞれが良く考えて取り組んでいました。



◆課題研究テーマの紹介◆

課題研究は、生徒が自らテーマを設定し、実験の計画・実施・考察・発表などの作業を通して、研究者としての一連の流れを経験させるという、SSHの中でも最も重要視される事業です。

今年度の研究テーマはこのように決まり、それぞれ実験や考察をすすめているところです。各班の詳しい研究内容については、次号でご紹介します。

どうぞお楽しみに！！

科目	テーマ
物理①	超音波発光
物理②	分子動力学法を用いた希ガス分子の衝突シミュレーション ～温度と密度を変えれば分子衝突の頻度はどうなるのか？～
物理③	ポップコーンの弾け方を探る
化学①	ガラスの物性に関する研究
化学②	シリカゲルの吸湿性について ～シリカゲルで干しシイタケはできるか？～
生物①	校内のアリの調査
生物②	ニンニクの体細胞分裂2015 ～根の長さとお細胞分裂の関係～
生物③	寄生バチとアオムシの関係についての研究 ～寄生後のアオムシの行動～
生物④	ミミズと耐水性団粒の関係
生物⑤	乳酸菌と納豆菌の相互作用 ～生き抜け乳酸菌～
情報①	LEGO mindstormsによる宇宙エレベーター再現
数学①	線形代数

○事務局より

木々の葉も落ち始め季節が確実に歩を進めているのがわかります。SSHもこの間、季節に合わせるかのように様々な活動を行いました。紙面をご覧ください。特に2年生の課題研究は11/22の県生徒理科研究発表会へ向けてまとめの時期に入り、放課後まで活動している生徒がほとんどでした。次号にて研究内容の紹介をする予定です。楽しみにしてください。

○11月・12月のおもな日程

- 11月15日(日) 地区生徒理科研究発表会
- 11月19日(木) 職業人講話
- 11月22日(日) 県生徒理科研究発表会
- 12月18日(木) 女性科学者育成講座
- 12月21日(月) 会津オリンパス研修