

## 報告&lt;サイエンスラボ&gt;理数科1年 41名

6月28日(火)に長野県総合教育センターで、理数科1年生を対象にサイエンスラボを実施しました。講師と内容は以下の通りです。

講師：小林重喜 赤羽治 上野真一 垂澤和憲（長野県総合教育センター情報産業教育部）

内容 ①液体イオンクロマトグラフィーでの水質検査と電子顕微鏡での観察

②バイオテクノロジーの基本操作と画像処理

③産業用ロボットの制御技術

④モーショキャプチャ技術とアニメーション製作

※生徒は上記2つ実習。10月に残りの2つを実習します。

普段、目にすることもないような専門的な機器を実際に操作できる、大変貴重で充実した体験学習の場となりました。

農業分野の実習では、水質検査を想定して液体イオンクロマトグラフィー装置で成分分析をしたり、走査型電子顕微鏡で生物の微細構造を撮影したり、園芸植物（カーネーション）の組織培養を想定して茎頂組織を摘出したりするなど、生物や環境へのアプローチ方法の一端を学ぶことができました。

工業分野の実習では、産業用ロボットの作動のしくみと制御方法をグループごとの試行錯誤の中から学びとったり、人間の動きを画像からデータ化して動画に落としこむモーショキャプチャ技術を活用してミュージックビデオ風の動画を製作したりするなど未知の分野の先端技術に触れて活用する方法を探り、視野を広げることができました。

開講式・閉講式も、生徒による司会進行、各分野の感想発表など主体的な表現の場として有益なものとなりました。



## 生徒感想

- 工学系の実習だったが、どんなところで役立っているかも教えて下さり、生活と科学を結びつけることができた。良い環境で良い機器を使って学べたことに感謝したいです。
- 先生方が熱心に教えてくださって楽しく解りやすかった。難しい内容が多かったが、理解できた時はやりがいを感じ、科学への関心が増えた。特に電子顕微鏡など普段見ることもできない機器を実際に使用することができて良かった。
- 茎頂組織（植物の芽）の観察は作業に焦ったが、きれいな茎頂が見ることができた。イオンクロマトグラフィー（水質検査）の結果を早く知りたい。先生の話が面白くて解りやすかった。次の実習も楽しみです。



## 報告<善光寺グローバルサミット>海外研修参加者より代表2名

7月7,8日に善光寺・長野高校を中心に善光寺グローバルサミットが開かれ、本校からは昨年度の海外研修参加者より代表2名(3-7 組中村牧人さん、勝野知花さん)が参加しました。

この会は、SGH としての3年目を迎えた長野高校3年生が中心となって企画、立案、運営を行い、これまでの活動によって得たものを広く発信したり、同世代の若者や実社会で課題解決に取り組んでいる各界の方々を招いて多様な考え方を共有したりすることを目的に開催されました。1日目は、善光寺宿坊に宿泊し、各高校生や留学生との交流を図り、2日目は長野高校金鷄祭に於いて全校参加でSGH活動の振り返りと、社会課題を解決していくときに大切な四つの子カウを提言するという発表を他校生を含むゲストを招き行うという内容でした。



初日の交流会には、長野高校生約25名の他、屋代高校を含む県内高校5校、県外のSGH校2校それぞれから2~4名と、長野県に留学中の海外大学生、高校生6名が参加しました。最初の活動では、3グループに分かれ、主として長野高校生が英語で善光寺案内を行ったが、他の高校生徒も英語での案内を聞いたたり、同グループに属した留学生に英語で話しかけるきっかけができて、アイスブレイク的な活動としてとてもよいものでした。交流会①では、2会場に分かれ、各校で行っている課題解決的および国際的な活動の報告を行いました。屋代高校の代表2名は、2年時に参加した米国研修の報告を英語で行いました。

長野高校では、1年次は個人での課題解決的活動、2年次の台湾研修(修学旅行)では、現地の高校生と長野高校生が1対1でパートナーとなり交流するという活動、3年次の活動としては、本年度が3期となるので、今回のグローバルサミットを企画、運営する活動に現在取り組んでいるという紹介がありました。

SGH 新潟県立国際情報高校では、クリティカルシンキングプログラムという、企業から与えられたミッションを解決するグループ活動や、魚沼学という課題解決的活動、米、豪の姉妹校および、タイへの研修旅行も希望参加できること、SGH 協力校である明治大学との連携事業等についての紹介がありました。

上田染谷丘高校国際教養科では、2年次に、第2外国語を仏、西、中、韓4カ国語から選択して学べることや、英語の授業の中で、海外情勢や文化について深く知ることのできる活動が興味深いこと、国際教養科に在籍する帰国子女(1クラスに7、8名在籍している学級もある)、からも多くのことを学べるという内容が英語で紹介されました。



### 報告<物理チャレンジ>希望者

7月10日(日)に屋代高校物理教室にて、物理チャレンジ2016の第一チャレンジの理論問題コンテストを90分間で行いました。問題は、基本的に高校物理で学習する内容から出題され、マークシート形式で全30問。参考書、教科書等の持ち込みが許されています。

出題された内容は3年生で学習する部分も多く含まれており、本校のように1, 2年生の受験者には難しい部分もあったようです。また、一般的な問題集等の出題形式と異なる形の出題が多く、参考書等を見てもすぐには解くことは難しかったようでした。生徒の感想として、手ごたえを感じることはできなかったが、問題を解く中で物理の新しい知識を得られたなど、前向きな感想が多かったです。

#### 生徒感想

- ・面白いので、学校側からもっと生徒の参加を促すべきだと思います。
- ・2年生になって、物理基礎の1番初めの1単元目も終わっていないような状況でのコンテストだったので、出来はよくなかった。しかし、物理の奥深さが知れたと思うので、これからにつなげていきたい。
- ・物理チャレンジは参考書が持ち込み可能なので、問題を解きながら、新しい知識が得られてよいと思う。もっとたくさんの人にぜひ参加してもらいたい。

### 報告<グローバルサイエンス>3年7組 理数科

7月14日に今年度3回目となるグローバルサイエンスが行われました。今回のテーマは「Let's make a BLOG.」でした。内容は以下の通りです。

講師 デービッド・アサノ教授(信州大学工学部)

内容 HTMLを用いたBLOGの作成

- 1 What is a BLOG?
- 2 HTML basics • start • end • HTML document • Document text
- 3 Preparation
- 4 Make a simple HTML file
- 5 Tags to format text • Title text • New line • Bullet list • Numbered list  
• Text color • Bold text • Horizontal line • Images
- 6 Exercise

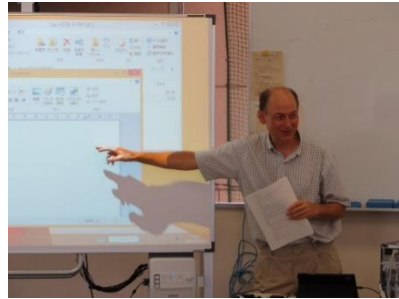
HTMLの基本的なタグについて学習、演習をした後、実際に自分のBLOGを作成しました。宿題として課されていた写真二枚と英文のコメントを用いて、スムーズに作業に入りました。英語の聞き取りが苦手な生徒、コンピューター操作が苦手な生徒も、直接アサノ先生に指導をしていただいたり、仲間同士で助け合ったりしながら、喜々として積極的に取り組んでいました。大半の生徒にとって、HTMLの使用は初めての経験であり、こういった実習演習は非常に興味深かったようです。中には、作業中心に終わってしまったことに対して、もっと内容の濃いものを求める声も聞かれました。

できあがった生徒のBLOGはアサノ先生にメールで送り、英文のチェックと作品全体に対する簡単な評価をしていただきました。

報告<グローバルサイエンス>続き

生徒感想

- 英語でプログラムの学習をする機会は今後ないと思うので良い経験ができた。プログラムの内容は将来役に立つことがありうる内容だと感じ、積極的に授業に取り組めた。今回のような学習の時間をより多く取り入れてほしいと思った。有難うございました。
- 3回目の英語での授業だったこともあり、大分英語にも慣れて理解しやすかった。また機会があればやってみたいと思った。
- ブログを作るという今まで教えてもらったことのない分野で、分かりやすく丁寧に教えてもらい楽しかった。色や字の大きさ、写真を入れるといった細かいコマンドもあり、試せていないこともまだまだあったので、機会を作ってまたブログを作りたい。



<タブレット型PCと大型電子黒板を授業で用いています>

第3回グローバルサイエンスアンケートから

