



平成28年度SR（サイエンスリサーチ）コースの活動

☆課題研究の取組み



SR中間発表会 1年間活動を行い、途中、中間発表3回を経て全校生徒に発表します



発表会では、プレゼンテーションと同時に探究方法、結果の分析、考察について、コースの仲間と議論を重ねて探究を深めます



SSH 課題探究・SSH 情報発表会、附属中学校学習発表会

2学年SRコース生徒は、年間を通じて自らが見出した課題について探究的取組みを実施しています。このコースでは、教科「情報」で学習した課題探究の手法を実践的に活用、応用し、仲間と協働的に課題発見、課題解決、そして成果の発表を行うことを目指しています。

教科「情報」において全校生徒が2年間にわたり情報と探究的取組を学習するのに対して、SRコースでは「卓越した課題探究」の取組を実施します。

探究活動の成果は、信州サイエンスキャンプ等の機会に長野県内の高校生に対して発表したり、全国高等学校総合文化祭や各種学会の高校生セッションなどで発表します。本年度も2つのテーマが長野県代表として広島県で催された全国高等学校総合文化祭で発表しました。

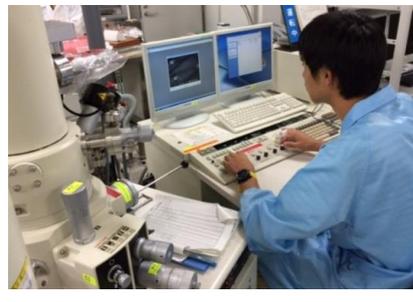


諏訪湖に生息するオオクチバス（ブラックバス）の耳石を本校の電子顕微鏡等で観察し、その生態を探る研究グループ解剖して耳石を取り出しています。

☆連携講座への参加



信州大学基盤研究支援センター遺伝子実験支援部門との連携による遺伝子操作実習



企業と連携した講座で最先端の科学技術を体験 セイコーエプソン株式会社による「分析化学体験講座」



一般財団法人日本原子力文化財団との連携による放射線

SSH係が企画する大学、企業等の連携講座は全校生徒に開かれています。特にSRコースの生徒は優先的に連携講座に参加できることとしています。

本年度は、セイコーエプソン株式会社との連携による「分析化学体験講座」、信州大学との連携による「遺伝子操作体験実習」、東京大学木曾観測所と松本深志高校連携との連携による「天文講座」、日本原子力文化財団の支援による「放射線講座」そして国立極地研究所名誉教授佐藤夏雄先生による「オーロラ研究最前線」、自然写真家牛山俊雄氏による「天体撮影講座（仮称）」等の講座を開設しています。

☆アメリカ合衆国への海外研修

長野県教育委員会のサイエンス・アソシエーション・プロジェクト事業の支援を得て、海外研修を実施します。SRコース生徒に加え、文理系を問わず希望生徒が米国を訪問します。

ワシントン州シアトルではボーイング社等で研修を行い、その後アラスカ州フェアバンクスを訪問して、アラスカ大学国際北極圏研究センターで英語による自然科学分野の授業を受講したり、オーロラの観測を実施します。



☆地域の児童生徒への貢献

化学部の生徒が諏訪市児童センターを訪れて、児童生徒の前で科学実験を披露しています。

この企画は諏訪市児童センターの協力のもと、本校の生徒の取組みとその成果を地域の児童



工学院大学・諏訪市と連携して実施する「理科教室」

生徒の皆さんにも体験していただくことを目的に実施しています。

昨年度は、化学変化のおもしろさを体験してもらおうと、「色水を使ったスライム作り」、「ゾウさんの歯磨き粉」と呼ばれる過酸化水素水の触媒による分解反応、塩溶液をバーナーに吹き付けて観察する「炎色反応」などの実験を児童の前で演じたり、児童に実験に参加してもらいながら進めました。



子供たちは、真剣なまなざしで食入るように実験を見学したり実験に参加しました。先生役の高校生も安全かつ楽しく実験できるよう、集中して取り組んでいました。

☆探究的取組の成果発表

平成28年度も、学校生活のいろいろな場面で課題発見、課題解決、そして探究の成果の発表の機会が設定されており、生徒諸君は主体的・協働的に学習に取り組んでいます。

教科情報の「社会と情報」では、全校生徒が1年次の前期には課題の発見の方法、図書館やインターネットを活用した情報収集の方法を学習し、後期には地域を題材とした課題探究活動を実施して口頭発表とポスター発表をしています。2年次は、一人ひとりが見出したテーマについて課題探究とその成果の発表をしています。



「社会と情報」の授業で取組んだ「一人一課題研究」のポスター発表の様子



平成 28 年度長野県学生科学賞で入賞した諸君へ学校長より表彰状が手渡されました。

また、さらに踏み込んだ探究活動を希望する諸君は、それぞれ文化部やSRコースを選択して、放課後、探究的取組を行っています。平成 28 年 12 月 14 日には、今年度長野県学生科学賞で優秀な成績を納めた諸君が、学校長から表彰状が伝達されました。参加者からは受賞の喜びの声と同時に、探究的取組を通して物事の見方や考え方を身に付けることができたこと、そしていろいろな場所で発表する機会が得られたことに対して感謝の言葉がありました。

《今年度高等学校SSHコース、文化部の各種学会、コンクール等で成果》

- | | |
|-----------|-------------------------------------------|
| 天文気象部 | 日本地球惑星科学連合 2016 年大会高校生セッション参加 (5 月、千葉県幕張) |
| 化学部、天文気象部 | 全国高等学校総合文化祭 (7 月、広島県) |
| 化学部 | 日本化学会東海支部高校生化学研究交流発表会 (11 月、愛知県) |
| | 討論賞受賞 |
| SSHコース生徒 | 長野県学生科学賞出品 (10 月、長野市) |
| | 長野県県議会議長賞受賞 1 点 |
| | 優良賞受賞 1 点 |
| | 入選 1 点 |
| 生物部 | 信州サイエンスキャンプ兼平成 29 年度全国総文祭長野県予選 (12 月、松本市) |

《今年度附属中学校科学部の各種大会、コンクール等での成果》

- 科学の甲子園ジュニア長野県予選大会 (8 月)
 - 県 3 位 (2 年生)**
 - 入賞者は「つくばサイエンスツアー」(県教委教学指導課主催) 招待参加
- 「第 4 回宇宙エレベーターロボット競技会」(11 月)「チーム マレフィセント」(3 年生)
 - 中高生初級部門 51 チーム中総合第 8 位 (中学生では最上位)
 - 「ポスター賞」受賞**
- 「第 15 回長野県中学生ロボットコンテスト」(11 月)「チーム チャペック」(3 年生、1 年生)
 - 審査員特別賞受賞**



「第 4 回宇宙エレベーターロボット競技会」(11 月 東京都日本未来科学館にて)



「第 15 回長野県中学生ロボットコンテスト」
(11 月 長野県大町市にて)