

2006 (平成 18)年度長野県諏訪清陵高等学校スーパーサイエンス課題研究発表

口頭発表 日時 : 7月 2日 (日) 午前 9時 ~ 11時 会場 諏訪清陵高校小体育館

ポスター発表 日時 : 7月 1日 (土)・2日 (日) 会場 諏訪清陵高校北校舎 3階理科講義室

1. 清陵高校の最低最高気温の観測および雲発生実験 (地学) …………… 有賀康統 酒井竜太郎 花岡辰行

清陵高校での一年間の最低気温・最高気温・雲量の観測と、気圧を変えての人工的な雲の発生実験の二つの活動によって、雲の発生と気温や気圧との関係を探った。

2. 音が植物におよぼす影響 (生物) …………… 岩波直哉 竹田紳之介 高木成郎

音楽は植物の成長に影響を及ぼすのか追求してきた。まず個体レベルの実験では音楽を流しながら植物を育ててきた。また細胞レベルの実験で音を流している時の植物の細胞を観察したところ、原形質流動の速度に変化があるように思われた。原形質流動の速度が成長の速度に影響があるのか追求した。

3. 金属イオンの置換によるミョウバンの着色 (化学) …………… 小松優規 鈴木敏大 上原繁輝

カリミョウバンに色をつけるため、カリミョウバンの水溶液 2種類の 3価の金属イオンを入れそれぞれ結晶を作った。そのうち濃度による色の変化が分かりやすく結晶しやすいクロムミョウバンを選択し、硫酸クロムの濃度による結晶の色の変化を調べた。

4. 食べ物から取り出した酵母の培養と特性 (生物) …………… 真嶋純 伊藤森太郎

どんな食べ物から酵母を取り出せるかを調べた。取り出した酵母は培養し、元の食べ物の違いによる酵母のでき方や大きさ、形や数などの違いについて調べた。

5. 融解法・イオンメッキ法による合金の製作 (化学) …………… 飯田和希 中林航

日常生活で使われている様々な合金に興味を持ち、銅の合金を中心に様々な製法を調べ、合金を製作した。電気炉やガスバーナーなどを用いて金属を融解させ混ぜ合わせることによってハンダ・青銅・黄銅を製作し、色・性質の変化を観察した。

6. 魔方陣の作成法とその総数 (数学) …………… 伊藤裕理 江藤健一

奇数×奇数の魔方陣の作成法の証明をし、3次・4次の魔方陣の総数の算出法を考え実際に数え上げた。また数字の配列を重心という観点から見つめ、魔方陣の性質を調べた。

7. 響棒の配置によるギター の音色の変化 (物理) …………… 相原龍 百瀬友博

値段の高いギターと安いギターの違いを調べるため、ギター の音色に大きく影響を与える響棒 (ギター の表板の裏に配置されている棒) の配置によって音色がどのように変化するかを、自作の直方体の箱を作成し 実験した。

8. 電磁式地震計製作および観測による諏訪盆地の地震動の解明 (物理) …………… 青木勇太 片倉正浩 宮坂亜由美

諏訪盆地の地震の揺れの特性を調べるために、たくさんの方々から知識を得て改良を重ねた地震計の一号器が完成した。設置することはできなかったが、実際に揺れを観測するまでに至った。

9. 海外科学セミナー in アラスカフェアバンクス …………… 伊藤裕理 宮坂亜由美 相原龍 江藤健一

去る3月、新SSH事業「海外科学セミナー」として、アメリカ合衆国アラスカ州フェアバンクス市において様々な研修・実験をし、日頃できない様々な体験をした。今回、その一部を報告する。