



☆☆ 2学年 SSH コース 課題探究中間発表会実施 ☆☆

12月3日(火)の午後14時20分から本校物理室で2学年SSHコース26名の課題探究中間発表会を催しました。発表したグループは以下の10グループです。

I イオンクラフト(坂本将介,長田景也,五味陸,西澤嶺志)、

II 振動反応(布施能登,吉江凜平,牛山恭輔)、

III 諏訪湖の菱の有効活用(大槻聡志,市川雄貴,加賀美有輝,佐野実,浅川翔)、

IV スプライトの観測と正極性落雷の関連性

(根橋宙之,小池樹,矢島且景)、

V 偶然の確率(伊東慎介)、

VI 色素増感太陽電池(塚田佳生,山田直輝,井口大輔)、

VII 塩化亜鉛蛍光体の燐光・輝尽(山村瑞穂)、

VIII コケの調査とクマムシの生態(竹内朝香)、

IX ルビーの生成(徳田ゆかり,武井彩夏,古沢尚美)、

X 植物の成長と光の色・強さ(田村知世,矢崎由実子)

イオンクラフトグループは、コロナ放電によるクラフト(飛行機)の浮上力の発生の条件とそのしくみについて発表しました。また振動反応グループは、BZ反応という溶液の色が黄色と無色に交互に変わる反応について研究しており、どのような反応がきっかけで周期的な反応が起きるかについて発表しました。その他のグループも今までわかったこと、研究過程で困っていることなど発表し、仲間や先生方から助言を受けました。



中間の司会のもと、発表するイオンクラフトグループ

☆☆ 信州サイエンスキャンプで色素増感太陽電池グループ発表

海外研修の成果も全県理数科生徒代表に向けて発表

12月22日(日)、信州大学理学部に長野県理数科設置校とSSH指定校10校が集まり、課題研究、課題探究の中間報告及びプレゼンテーション講習会が催されました。本校からは12月3日の校内発表会で選抜された色素増感グループ3名が仲間を代表して参加発表しました。また、その他に2学年SSHコース生徒5名が講習会に参加しました。

当日は、本校SSHコースの海外研修(アラスカ研修)の報告会も持たれ、すでに進路が決定した2名の三年生が代表して今年3月に実施された研修の様子と事前学習について発表し好評を得ました。

さて、色素増感太陽電池グループは、2011年3月11日の大震災とそれに伴う原発事故を踏まえて、太陽光発電に興味を持ち、安全で身近な物質で作れる色素増感太陽電池の開発に取り組むことにしたと、予備実験を行う中で長ネギをお湯で抽出した色素の起電力が大きいことに着目し、長ネギに含まれているどのような色素が関係しているか調べていることを発表しました。彼らによると、彼らが長ネギから抽出した色素は、水に溶けやすく、有機溶媒には溶けにくく、紫外線を吸収して蛍光を発するそうです。また、その吸収スペクトルは、玉ねぎの茶色の皮や柑橘類の皮に含まれて

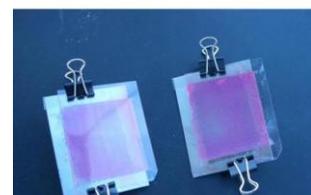
いる「ケルセチン」という色素に似ているそうです。

プレゼンテーション講習会では、信州大学教育学部伊藤准教授の指導

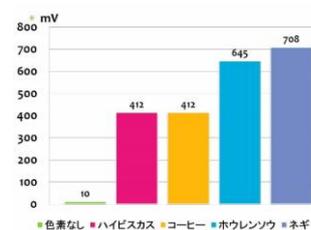
の下、清陵生は3グループに分かれて、色素増感グループのプレゼン slides を改良し、最終的に一つにまとめてより良いプレゼンテーションが出来るようにスライドを作り直す取り組みを行いました。



信州大学理学部で発表する色素増感太陽電池グループ



自作の色素増感太陽電池



色素による起電力の違い



プレゼン用スライドを作り直す清陵SSHメンバー