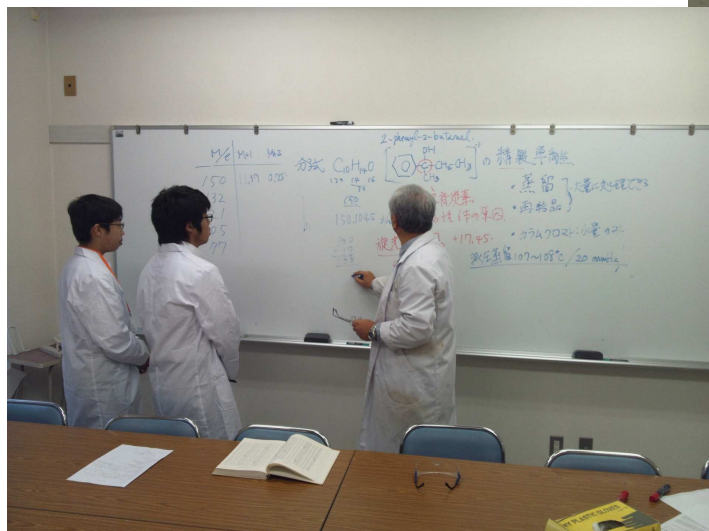


## 足工大研修

「SS探究I」でグループごとに取り組む研究活動のうち、足利工業大学の協力を得ることのできる2グループの探究活動について、研究の方針について事前に指導していただき、各回ごとにその指導方針に従って研究活動を行いました。2グループの研究テーマは、「有機合成（フリーデル・クラフツ反応とグルニャール反応）」「形状記憶合金による発電（形状記憶合金による動力伝達と記憶のメカニズム）」です。

「有機合成」では、有機合成に重要な求電子反応と求核反応の反応機構についての研究を行い、フリーデル・クラフツ反応によりベンゼンからアセトフェンを合成し、さらに別に合成したグルニャール試薬を用いて2-フェニル2-ブタールの合成を行いました。各段階における収率計算も質量分析により実施し、実験の成功を確認しました。

「形状記憶合金による発電」では、形状記憶合金の記憶のメカニズムを学び、動力源として利用しモーターで発電する研究を行いました。形状記憶合金をリング状にすることで、連続する回転運動をつくり、発電した電力で車を動かすことに成功しました。



### 生徒の感想

- ・実験が行き詰まった際に、問題点を解決するヒントを得ることができ、とても良い勉強になった。
- ・大学のレベルの高い研究に触れることができとても良かった。また、設備がとても充実していた。
- ・高校にない器具があり驚いた。
- ・足工大で研究できたことをありがたいと思いました。また、機会があればお世話になりたい。

## 平成25年度SSH生徒研究成果発表会

2月13日(木)平成25年度のSSH生徒研究成果発表会が本校第1体育館で行われました。当日は、科学技術振興機構理数学習支援センター先端学習担当調査員、田辺新一様をはじめ、SSH運営指導委員、近隣の学校職員、保護者等多くの皆様に出席していただきました。はじめに小鮎校長からの説明の後、田辺様にご挨拶をいただきました。その後、研修報告の部、研究報告の部に分けて成果発表を行いました。

また、発表会の前にはポスター発表が行われ、一年間の研究の成果を口頭で来場者や後輩に伝えました。発表会では数多くの質問がありましたが、発表者は自分の考えをわかりやすく回答していました。最後に運営指導委員長の足利工業大学学長牛山泉様から講評を頂き終了しました。

### 1. 研修報告の部

- ① 平成25年度SSH事業報告
- ② U I S海外研修報告

### 2. 研究報告の部

- ①形状記憶合金による発電
- ②有機合成
- ③ミジンコの採餌能力と水温による心拍数の変化
- ④円周率の計算
- ⑤Brain control
- ⑥レゴロボットを用いた摩擦の考察
- ⑦酸化チタンの分解実験Ⅱ
- ⑧分子系統樹によるプラナリアの比較
- ⑨数学オリンピックへの挑戦

### 生徒の感想

- ・UISの発表は原稿を見ずに英語を話していたのがすごいと思った。
- ・形状記憶合金が発電に利用できることに驚きました。
- ・ブレインコントロールがとても印象に残った。
- ・ミジンコに浄水能力があることを初めて知った。
- ・質疑応答のレベルが高かった。
- ・プラナリアがどうやって再生するのかを調べてみたい。

### 来場者の感想

- ・海外研修の発表は流暢な英語でしっかりと発表でき、英語力の充実を感じた。
- ・昨年度よりもレベルの高い内容に驚きました。
- ・SSH事業報告を生徒がプレゼンしたのはよかった。他高校では見られない新しい方式であった。
- ・各ブース担当生徒が丁寧に説明してくれました。実験も良かった。要約資料を用意してくれたので助かりました。文系の研究テーマが参考になりました。1年生にポスター発表評価をさせることで、全体としてSSHに取り組んでいるという実感ありました。

