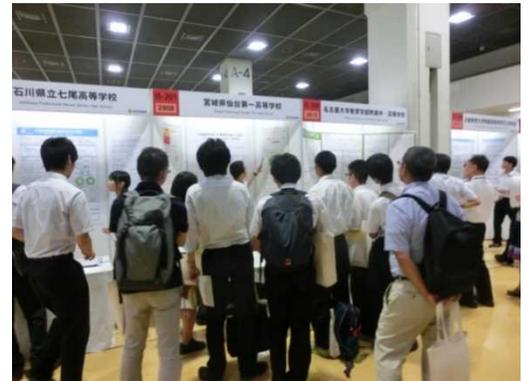


平成 29 年 8 月 8 日（火）～8 月 10 日（木）にかけて「平成 29 年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会」が兵庫県神戸市の神戸国際展示場を会場に開かれました。日本国内の SSH 指定校と、海外から 25 校の招待校を含めて計 206 校が日頃の研究成果の発表や意見交換を行いました。一高からは学校代表として 3 年 6 組の田中尚暉さんが発表を行いました。今回は、サポートメンバーとして参加した 2 学年 3 名が 3 日間の発表や参加者の感想を中心に お伝えします。

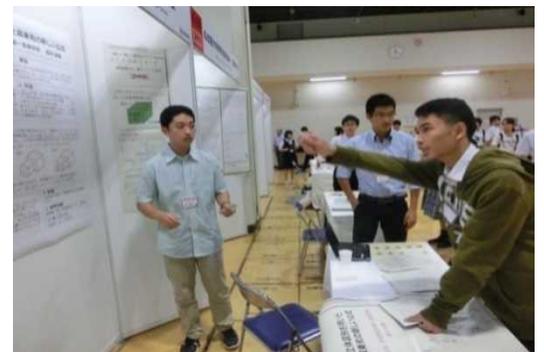


《 2 日目・3 日目ポスター発表 》

ポスター発表は 2 日目と 3 日目の午後に行われました。
一高の代表である田中さんは以下のような発表をしました

◎「立体図形を用いた冪乗和の新しい公式」(数学ゼミ)

三平方の定理が 4 つの直角三角形の面積を用いて証明されることから発展し、立方体の体積を用いて新たな公式である自然数 n の m 乗の公式を作り出す。



英語での質問にもひるむことなく議論する田中氏

《 3 日目 口頭発表 》

3 日目の午前、2 日目のポスター発表において審査員から選出された全体発表校 6 校が口頭発表を行った。
(なお、赤字は受賞した賞名、緑字は研究タイトル)

- ① 兵庫県立加古川東高等学校 **文部科学大臣賞**
「微小重力下での濡れ性を利用した管内流の制御」
- ② 奈良女子大学附属中等教育学校 **国立研究開発法人科学技術振興機構理事長賞**
「三角形の垂心とトロコイド」
- ③ 長崎県立長崎西高等学校 **国立研究開発法人科学技術振興機構理事長賞**
「オオアメンボが餌の探知と配偶行動に利用する水面派について」
- ④ 名古屋市立向陽高等学校 **審査委員長賞**
「ユリの花粉管誘導 ～胚珠を訪ねて 80mm～」
- ⑤ 学校法人ノートルダム清心学園 清心中学校清心女子高等学校 **審査委員長賞**
「BR 反応の試薬量による違いを探る…そのための反応振動の機械計測に挑む」
- ⑥ 福岡県立香住丘高校 **審査委員長賞**
「水溶液境界面の拡散速度の測定と溶質物性に関する研究」



②「三角形の垂心とトロコイド」のポスター

《 全体講評 》

◎良かった点

- ・自分の興味・関心のある身近なテーマで、アピール性のあるポスターが多かった。
- ・防災や減災など身近な自然のテーマで、社会へのアピールがあった。数学のテーマも増えた。
- ・探求的な活動が多く見られた。(自分ごとの問いを追及する)

- ・発表資料での課題や論点がしっかりして、見やすくなってきた。
- ・タブレットを用いて映像を見せたり、自作の実験装置や再現実験の実物を持参したりしてわかりやすく研究を説明しようとする工夫が見られた。
- ・日本語に英語の補助、英語に日本語の補助、英語というポスターが見られた。
- ・引きつけられる説明やしっかりした説明にも感心した。
「ここまで、わかりますか?…次にいきます」のような聴衆への声かけなど
- ・何よりも、自分の言葉で説明出来るポスターに魅力があった。

△今後の改善点

- ・高校生らしい研究をする
魅力的で、しっかり身近なものなど見つめた研究タイトルにする。
アイデアや実験が弱いものもあった。失敗してもよいので高校生らしく、チャレンジあるものをお願いしたい。
- ・先行研究との違いを明確にしてほしい
特に、先輩からの継承研究では、自分たちの独自性を強調してほしい。自分たち自身のきっかけが大切。
- ・仮説と結論を明確にする
問いや仮説、結論、それらの関係が不明瞭なものもあった。
- ・研究手法の妥当性に配慮する
誤差、ばらつき、条件制御に対する考察が研究の差になってあらわれている。
使った道具、例えば、ソフト名などの記述が必要である。
生物統計など統計的処理には気をつけてほしい。



《感想》

- SSH 全国大会は理系分野の発表がほとんどで参考になるものが多かった。また、新事実の発見よりも既習内容の発展が多く、既習範囲に独自の視点で取り組むことの重要性を感じた。今回、全国大会に同行したことで様々な刺激を受けたのでこれからは生かしていきたい。
- わずかながらポスター発表校に人文科学分野の研究を発表している学校があった。私の偏見であるが人文科学分野の研究は厳密な検証が難しいので非常に曖昧な結論になりやすい傾向がある。しかし、積極的に統計学や数式を用い、何度も検証実験を繰り返し、データを増やすことによってその論を一般化ないし普遍化することが重要だと感じた。
- 日本は先進国ではなく後退国であり、世界から遅れをとっているのだと実感できた。外国の生徒との交流を通して、英語を聞き取り、英語で物事を表現する力がアジア諸国と比べても劣っていると痛感した。

《編集後記》

発表者のアシスタントとして SSH 全国大会に同行した。どの学校も質の高い発表をしていて、研究の独自性や課題に臆することなく挑戦する姿勢など、我々の発表にすぐ生かせるものを多く得ることができた。この体験を今後の私たちの研究活動に還元し、仙台一高 SSH の質の向上に努めていきたい。

