



平成 27 年 8 月 4 日 (火) ~ 8 月 6 日 (木) にかけて「平成 27 年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会」が大阪府大阪市のインテックス大阪を会場に開かれました。日本国内、世界 10 か国からの招待校を含めて計 229 校が日頃の研究成果の発表や意見交換を行いました。今回は学校代表として 3 学年 3 名、2 学年 1 名、1 学年 2 名が参加し、3 日間の発表や参加者の感想を中心にお伝えします。



《1 日目・2 日目 ポスター発表》

1 日目・2 日目の午後は昨年度の学術研究 SAB において、最も評価が高かった研究が学校代表としてポスター発表に臨みました。研究内容は以下の通りです。

◎ 「駅メロディに見る秘密 ~音楽的にみる駅メロディ~」 (音楽ゼミ)

仙台市地下鉄東西線連坊駅への導入を目指してメロディを作曲し、どのような曲を作れば連坊地区らしさを表現できるか考えるために地域住民や一高生へのアンケートなどを実施し分析して発表



この発表を進める中で、「音楽」というどうしても個人の感覚によって左右されやすい分野をどのように自然科学的・数学的に捉え、考察を深めていくかということにかなり苦労しました。実際に発表をしてみると想像以上の緊張感がありました。事前の発表の練習がいかに必要であり、また重要であることを痛感しました。聴衆も私たちの発表に真剣に耳を傾けてくれただけでなく活発な質疑応答も交わされ、とても発表のしがいがありました。多くの人が聞き流しがちな「駅メロディ」。この研究で一人でも多くの方が駅メロディに興味を持つきっかけになってくれたら嬉しいです。

《2 日目 口頭発表》

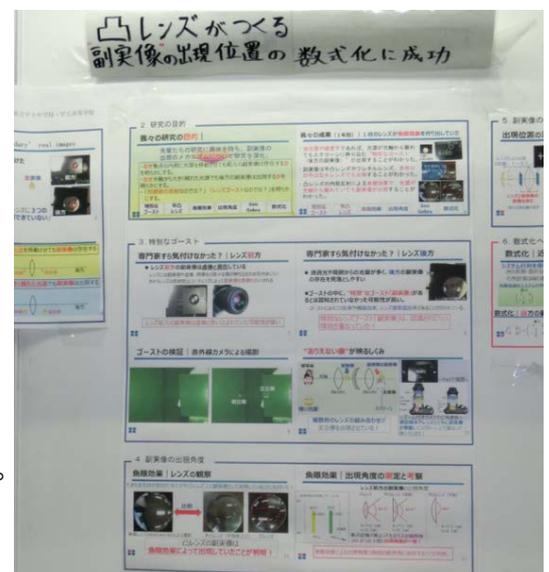
2 日目の午前中は、1 日目のポスター発表において、平成 25 年度指定校 (43 校) から選出された文部科学大臣賞・審査委員長賞を受賞した学校 (赤字は受賞した賞名) がスライドを用いた口頭発表を行いました。各校の研究概要を以下に示します。

① 「“副実像”の出現位置の数式化に成功」 (熊本県立宇土中学校・宇土高等学校) 文部科学大臣賞

「実像」と異なる 2 つの像を“副実像”と命名し、先行研究をもとに検証したところ写像公式と同様に“副実像”の出現位置の公式化に成功。

② 「関東平野の竜巻発生メカニズムに関する研究 一竜巻再現実験装置の開発を通して一」 (沖縄県立球陽高等学校) 審査委員長賞

関東で実際に発生した竜巻の発生状況を分析し、自然に近い状況を再現できる竜巻再現装置を開発し、再現実験をして検証。



③「ダンゴムシの交替性転向反応が生じるメカニズム」(福井県立武生高等学校) 審査委員長賞

ダンゴ虫の交替性転向反応の仕組みを明らかにすることで動物の行動における基本原則を研究した。すると、この反応は物体による防衛のための行動と非日常的環境からの逃避のための行動が影響したものだとなった。

④「マタタビの白化現象の謎に迫る」(秋田県立秋田中央高等学校) 審査委員長賞

マタタビは花が咲くにもかかわらず昆虫の関心を惹くために葉を白化させると言われる。白化のメカニズムと真の要因を探るためにこの研究を行ったところ、受精期間の短さが要因であることが判明。

⑤「うれC!おいC!ピタミンC!」(愛知県立時習館高等学校) 審査委員長賞

ビタミンCの壊れやすさの理解と効果的な摂取の方法を研究し、その結果を私たちの食生活に生かすことを最終目的とする。

《講評》 発表・表彰終了後、SSH生徒研究発表会審査委員長重松敬一氏より、全体講評がありました。

◎よかった点

- 身近なテーマで社会へのアピール性のあるポスターが多かった。
- 探究的な活動が多かった。
- 映像・実験装置の持参などといったわかりやすく伝えるための工夫が見られた。
- 日本語・英語の相互補助があった。
- 質の高い説明や質疑応答がしっかりしていた。
- 何よりも、自分の言葉で説明できるポスターが魅力的だった。

△ 今後の改善

- アイデア・実験が弱いものも→高校生らしいものが欲しい。
- 先行研究との違い(自分たちの独自性)を強調
- 仮説・結論の関係が不明瞭なものも→仮説・結論の明確化
- 誤差、データのばらつきへの考察が研究内容の差に→研究手法への妥当性に配慮が必要
- 調べ学習で終わっていないか→考察からの追試、結果の評価・解決から次の仮説・発展へ。
- 共同研究においては、メンバー全員の深い理解が必要。

《感想》

- 同じ高校生とは思えないほど精密で中身の濃い研究が行われているのに直接触れ、よい刺激を受けることができた。発表者が自分の研究に誇りを持ち、研究そのものを楽しんでいるような姿が印象的だった。
- 全国大会ということもあり、レベルの高さに改めて驚いた。私達に研究内容こそ近いものもあったものの、よりデータに基づいた発展的考察が行われていた。今回先輩方は一見すると文系分野の発表にも思われたが、今後はこういった理系以外のことを科学的視点から研究するという活動を大切にしていきたい。
- 今回全国大会に同行させていただいたことで、様々な刺激を受けることができました。私達と受賞校の最大の違いは先輩方の研究を引き継ぐにしても一歩踏み込んで発展させる力があるかどうかだと感じました。今回の経験を生かしたいと思います。

《編集後記》

今回の全国大会は私の3年間のSSHの活動の集大成ともいえるものでした。様々なハプニング(?)もありましたが、とても有意義な3日間でした。共同研究者というにはなんととも力量不足ではありましたが、ともに活動した猪上君、高橋君、研究の指導をしてくださった菊池先生、大会に推薦して下さった菅野先生、1年次からお世話になった小原先生をはじめとする方々の協力があつて成功した大会だったと思います。本当にありがとうございました。来年度理系のみならず文系がますます台頭していくとより一高のSSHはよくなっていくのではないかと思います。ありがとうございました。(SR Times 編集長 横山)

