

はじめに

平成 28 年度 3 月 22 日、若林区文化センターに於いて「SSH 学術研究発表会」が行われた。本発表会は、学術研究 SAB の各ゼミ代表と災害研究の代表の 13 グループが、各々の研究内容を発表するものであり、今年度学術研究活動の集大成ともいえよう。一高生一人ひとりに、時間、熱意など取り組み方の個人差はあっただろうが、発表者や聴衆、あるいは質問者、といった様々な立場から、今年度の締めくくりとするにふさわしい場を作り上げることができたのではないだろうか。

発表会の内容

今年度は、「エンターテイナーが多い」と講評にあったように、よく言えば一高生らしい、悪く言えば、演出重視の発表が多かったように感じた。「MIP (Most Impressive Presenter/Player) という賞を贈りたい」という運営指導委員の一人の発言からも、各々の発表が印象強いものだったことが窺い知れる。これらは、一高全体としてプレゼンテーション能力が向上したことを示している。だが、その一方で、純粹に研究内容を発表し合う場として、はたしてふさわしかったのだろうかと疑問を投げかけたものでもあるだろう。主な発表者だった 70 回生、来年主役になるだろう 71 回生は、その点について良しとするか否か、考える機会を設けてもらいたい。

今回発表した全グループの研究テーマを以下に示す（発表順/所属/テーマ）。

- ①情報「簡単コード検索～あなたに作曲の楽しさ教えます～」※虫明元賞
- ②英語「Why does the culture of apology differ by country?」
- ③化学「エマルジョン燃料の特性—アルコールを用いた燃料の燃焼実験—」
- ④保健体育「これであなたも負け知らず！—心理学から探るじゃんけんの必勝法—」※本川達雄賞
- ⑤物理「風車の発電効率を高めるにはどうすべきか」※木村晃彦賞
- ⑥音楽「音楽が人に与える印象—映像における音楽と印象の関係性—」
- ⑦災害研究「なぜ釜谷の津波被害は拡大したのか～二重堤防による津波対策～」※須藤彰三賞
- ⑧国語「タイトルの文字数の変遷—増加、あるいは原因—」※鈴木陽一賞, MIP (Most Impressive Presenter)
- ⑨数学「三次式を立体図形で表す—式を目に見える形にする—」※清水浩賞
- ⑩家庭「現代の子供たちの変化—電子機器との触れ合いのなかで—」
- ⑪地学「津波体積物語～津波堆積物の判断方法の確立～」
- ⑫公民「選挙投票方式の変革の必要性」※枝松圭一賞
- ⑬生物「宮城県内に生息するメダカのルーツを探る」
- ⑭地歴「昭和天皇戦争責任論—天皇は面積されるべきだったのか—」

——ところで、物理ゼミに対する「執拗」な質問を称賛され、特別賞として鉛筆を一本贈られた生徒がいたことを覚えているだろうか。質問態度を通して、研究に不可欠な粘り強さを体現した彼は、70 回生の関根一志君。彼の質問の全容を以下に記したいと思う。

質問者：ウィングレットの受風面積を一定にするというお話があったが、受風部が受ける風の力は風車の回転方向に対して働かないため、受風面積を一定にしなくても風車の回転に与える影響はないと考えたので、ウィングレットの長さを一定にした方が、ウィングレット自体が受ける空気抵抗や(先述の)ウィングレット自体の長さによって実験に支障を来すといった問題を避けられるのではと思うのだが、それにもかかわらず長さでなく受風面積を一定にしたのはなぜか。

回答者：対照実験として、受風面積を一定にして、(バルサ材は質量に関しては無とみなせるので質量は無視して)受風面積を一定にすることでウィングレットによる発電効率の変化を見たのがこの実験である。角度による発電の効率がわかるという目的をもってやったためだ。

質問者: (その手法だと)角度の変化に伴ってウィングレットの長さが変化するので対照実験ではないのではないか。ウィングレットが長くなるとそれに伴い、回転するとき(風車の回転方向に)ウィングレット自体が受ける空気抵抗が大きくなり発電効率を変化させる。また、質量の変化に関しては、質量は風車の受ける力を逃がす存在ではないため増減による発電効率の変化はないと考えられ、もとより影響はないと思う。

回答者: 今回は先ほど言った通り、(風車の羽の長さに占めるウィングレットの)比率がまだ分かっておらず、指標として1cmを(ウィングレットの長さとして)設けたのでおっしゃる通りで変わっているとは思っているので(より良い比率がわかってないのでそれを)71回生に引き継いでもらいたいと思って、これはこの実験として……決定づけた。

質問者: これは対照実験だったといえるのか。

回答者: 風のエネルギーは風速の三乗と受風面積に比例するので、受風面積を一定にすることで対照実験となり、ウィングレットの長さに関しては考えないものとして行ったので、71回生にやってもらいたいと思っている。

質問者: (文献等の)表記的には受風面積に比例するとなっているかもしれないが、そのときの受風面積とは風車の羽の部分の面積を指しており、ウィングレットの面積は受風面積には含まれないので、ウィングレットの受風面積を一定に保つ必要はないのではないか。(前項を踏まえ)この実験は対照実験だとは言えないのではないか。

回答者: 正面からの風が一番強いと思うのでそこは受風面積でやったのだが、受風面積のほかにもウィングレットの長さや体積や質量のどれを一定にするのか考えた際に學術の先生方や東京研修の方からも受風面積が良いんじゃないかというアドバイスをいただいたということもあるし、重さもバルサ材は割と軽いで影響はあまりないと考えて、すべての条件を一定にするのは物理的に難しくてこうなった。

質問者: ウィングレットの……

司会者: はい、ありがとうございました。



感想

- ・今後のSSHのあり方について多くの意見が交わされているが、少なくとも、学術研究から得られるものは数多くあるということを再確認した。(70回生)
- ・発表会では校外の方々もいらっしゃっているのに、時間を気にしている人が少なく、周りが見えていないのが「一高生」らしいと感じた。(71回生)
- ・いい意味で笑いをとって聴衆を惹きつけていて、個性がよく見えた、一高らしい発表会であった。(70回生)
- ・今までの学術研究を通して、物事を深く取り下げる力や発表する力が向上したように感じた。(71回生)
- ・一年生は、もっと二年にテーマについて聞くべき。やりたいテーマがまだある二年もいるはず！(70回生)

編集後記

SSH発表会は、70回生にとってはSSH最後の活動であり、これで学術研究から解放されたと感じる人も多いだろう。そして、達成感を感じる人もいれば、ただ時間を浪費しただけと感じている人もいるかもしれない。個人によってSSHに対する考えは大きく異なっているのは確かであり、それは認められるべきである。しかし、私たちが国から支援を受けて研究活動を行っていることは心に留めておくべき事実であると思う。つまり、私たちは、よく言えば日本教育の先駆けであり、悪く言えば実験台である。私たちはそのような立場として、教育というものを深く考え、SSHというものを批判的に見るべきである。今後、SSHに関わるみなさんは、ぜひそのことを忘れないでほしい。

また、今回のSR timesは、私たち学術研究委員編集班の今年度最後の仕事となった。1年間ありがとうございました。これで、我々70回生編集委員はみなさんとお別れである。1年間、と一口に言っても、そういえばいろいろあった。それを思うと少し寂しいような気もするが、今まで楽しみつつ筆をとらせて頂いた。仕事というものは奇妙なもので、どんなめんどくさいと思われるものでも、こだわれば楽しいものである。みなさんも、希望を忘れずに。

命あらば、また他日。