



高校生サイエンス研究発表会 アイデア賞受賞！

第一薬科大学が主催する「第3回高校生サイエンス研究発表会」(全国から128の研究班が参加)において、探究Ⅲ研究班が発表した『未来を変える新しい歩きスマホ!? 振動発電～エネルギー化を目指して～』がアイデア賞を受賞しました。今回受賞した研究班のメンバー4人にインタビューした様子をお伝えします。

実はまだ半分…

—— アイデア賞受賞おめでとうございます。まずは率直な感想を。

- 正直とれると思ってなかったです。鹿児島県内の発表会でも批評されることが多かったので、全国となると厳しいと思っていました。
- 質疑応答も自分たちが想定していなかった部分を指摘されていて、逆に教えられたことも多かったです。



13月 オンラインで発表会に臨んだ

—— 昨年度は『振動発電とその応用』というタイトルで発表していたが、振動発電の研究をしようとしたきっかけは？

- 当初は4人のうち2人が振動発電、2人が永久機関について研究したいと思っていました。振動発電については探究Ⅰの時間にドップラー効果について調べていて、その流れで振動に興味をもちました。
- 永久機関は中学生の頃からYouTubeで解説動画を見るくらい好きで、それが研究したくてSSHの中央高校に入学したくらいです。そこで振動発電の延長で永久機関が作ればいいねと話をし、今の研究テーマに至っています。実はまだプロジェクトの半分までしか進んでないんです。

—— 昨年度のSSH交流フェスタでは振動発電の予備実験について発表したが、今回の発表はどのようなものを行いましたか？

予備実験の結果から考えた発電モデルを自作して、実際に動かしてみたものを発表しました。発電モデルをカバンに入れて発電する様子を撮影したりもしています。予備実験に向けてコイルをひたすら巻くことが一番大変でしたね。

—— これまでの発表会での思い出は？

昨年度の発表で予備実験としてコイルを棒に巻いた実験道具を作ったのですが、それに対する「巻くときに手袋はしましたか」という指摘は今でも忘れません。自分たちの気づかないことがまだまだあるのだと感じました。



とにかくやってみる

—— 頭の中で考えたことと、実際やってみたことは違った？

- 全然違いました。ネットの情報とも違って、公式があつて計算で出た数値と自分たちの出したものが誤差などの関係で違うことは多かったです。

—— 途中で投げ出さなかった秘訣は？

- 4人で役割分担ができていました。コイル巻く担当とか記録する担当とか。あと、「どうなるんだろう？」と思いながらやるのが大事だと思います。
- 担当の先生からすれば自分たちはメチャクチャなこと言っていたと思いますが、それでも自分たちで確かめないと気が済まなかったのが、実験を重ねることができました。

研究のこれまでとこれから

—— 3年生としての研究はほぼ終わってしまいましたが、「こうしたいのに」はありますか？

● いっぱいあります（笑）。交流から直流への変換、装置の小型化、発電量の増加など…担当の先生からすれば研究としてはまだまだ未熟とされていますし。

—— 今の3年生には「アサガオ班」や「抗菌班」、「ユナイテッド班」など、他にも発表会に出ていたり外部と連携して学校全体に対象を広げていたりする班があるが。

● 正直ライバル視していますし、負けたくないですね。昨年度の交流フェスタ以後非常に意識しています。向こうも素晴らしい発表をしていますし、目に見える形で研究を表しているの、常に気になっています。

—— 2年生、1年生へのアドバイスは？

● 結論を先に考えてから実験に入りがちですが、自分たちは仮説をいくつも立てて、実験して、詰まったときも4人がそれぞれアイデアをどんどん出すことで可能性を広げていきました。

● 楽しいことは大事だと思います。自分たちもずっと楽しかったし、楽しかったから頑張ってたって思っています。仲がいいことも必要かもしれないけど、そこで遊んでしまう関係ではなくて、指摘すべきことはしっかり指摘して、それを受け入れられる関係が大事だと思います。

● 時間は足りません。私たちも最初から飛ばし気味に実験に入ったはずなのに、実験の準備に時間がかかるし、発表ともなると資料の準備にも時間がかかってしまいました。

● あと、「探究のいろは」は読んだ方がいいですね。何かあれば必要なことは「いろは」に書いてあるし、書いてある通りにレポートを書けば発表会で指摘されることも少ないと思います。僕たちは無視してやったのでかなり突っ込まれました（笑）

—— 探究活動全体を通して率直な感想は？

● 楽しかったです、2年次の金曜の午後（探究Ⅱの時間）は特に。

● ラボノートにまとめてある『やりたいことリスト』はまだ全然終わってないんですよ。2割終わったかな？論文書いていたり、実験していたりする最中にも「今やった実験のこの部分って何？」みたいなやりた

いことが出てきていましたから。研究発表会の質疑応答で指摘されたことも次につながっています

● 楽しかったから、皆が良ければ在学中はまだやってほしいですね。実験モデルの材質もしっかりしたものになりたいし。卒業したら…そうですね、作った実験モデルは4人でじゃんけんして負けた人に管理してもらおうかな（笑）

—— 研究を引き継ぎたい、という班が出てきたら？

● ぜひやってほしいですね。要望があればラボノートに書いてある『やりたいことリスト』も渡して、残り8割を完遂してほしいです。

以上、振動班へのインタビューでした。



▲ 村上 迫 樋高 米丸
(自作の実験装置と共に)

最終報告会に向けて

今回インタビューした振動班を含む3年生は、7月に控える最終報告会に向けてポスターを制作しています。最終報告会は新型コロナウイルス感染対策のため、以下の点が例年と異なります。

- 参加者は本校3年生・2年生と職員に限る。
- 報告会では全ての研究班がポスターセッションを行い、ステージ発表等は行わない
- 会場を体育館・講堂・3年教室の3か所に分け、人が密集しないよう注意する。
- 3年生の発表の中からいくつかの班の発表を後日個別に撮影し、1年生に対して探究基礎の時間などを利用して視聴させる。

発行：SSH推進部広報系
2021年 6月発行