

茶畑 SRtimes

発行元 宮城県仙台第一高等学校
1 学年学術研究委員会

4 月 19 日に「学術研究入門②」が行われました。二人の大学院生の先輩方が来校され、研究発表をしてくださいました。先輩方は、ご自分の研究についての発表以外にも、「研究」と「調べ学習」の違いを分かりやすく示してくださいました。また私たちにとっては、「研究」という新しい世界に踏み込むことに、不安も期待も感じた時間となりました。

「自分を攻撃する危ない免疫細胞をコントロールするには？」

(東北医科薬科大学分子生体膜研究所機能病態分子学教室博士課程後期三年 豊島かおるさん)



再生細胞の一つである T 細胞。その中には、自らを攻撃する自己反応性 T 細胞というものがある。胸腺の中でその T 細胞がどのようにコントロールされていくのかを学びました。

- ・スフィンゴエミリン(細胞膜の成分の一つ)が自己反応性 T 細胞の除去に関係している。
- ・スフィンゴミエリンが多いほど、T 細胞は死にくい。

「形が変わること 変わらないこと」

(東北大学大学院文学研究科歴史科学専攻文化財科学専攻分野博士課程前期二年 館内魁生さん)

地域性や時代性によって、形が変わるものとそうでないものにはどのような違いがあるのかを学びました。

- ・機能が同じであれば変化しない。
- ナベの土器は 100 年間でほぼ変わらない。しかし、茶碗の土器は形が変わっている。
- ・機能と見た目のバランスがものの変化に影響している。



以下、生徒の感想を一部抜粋して掲載しております。

～豊島さんの研究発表を聞いて～

- ・免疫細胞は自分を守ってくれる存在だという印象だったが、攻撃してしまうこともあることに驚いた。
- ・研究が進めば、自己免疫疾患で苦しむ人々が救われるのではと思い、非常に興味を持った。

～館内さんの研究発表を聞いて～

- ・形に着目するだけで、背景にある時代や文化の違いが分かることに驚いた。
- ・優先されるものが機能なのか見た目なのかという違いにとっても興味がわいた。

～研究の進め方について～

- ・テーマを決める前に興味のある分野を調査することや、人のいい部分を真似ることも大切だと知った。
- ・客観性を確保するために、ものを数値化していくことがポイントだと分かった。

編集後記

今回の学術研究入門では、大学院生の先輩方から、研究の進め方に関する多くのアドバイスを得られたのではないのでしょうか。73 回生のみんで、SSH という恵まれた環境とそのアドバイスを活かし、学術研究に積極的に取り組んでいこうと思います。最後に、お忙しい中来ていただいた先輩方に、感謝申し上げます。ありがとうございました。



〇71 回生の先輩からのアドバイス

72 回生・73 回生へ

「さあどうぞ、好きにやってください！」

それだけ言われてだっ広い野原にぼんと放り出されたような、それが仙台一高がSSH指定校であることを知らずに入学した私の学術研究の始まりでした。どこまでも許されているようでいて、肝心のすべきことは何も見えず終着点も見えない。正直、これは私にとって何になるの？なんでやらなきゃいけないの？そんな気持ちがあったことも、今となっては告白します。今SSHに取り組んでいる、またはこれから取り掛かる後輩へ、いち早くこのプログラムに潜んでいるとんでもない面白さについて気付いてもらいたくて、老婆心ながら一筆とった次第です。これを読んだあなたたちが、最後の最後にこの面白さに気づき歯噛みして地団太を踏むのではなく、終始この面白さを全力で味わいながらやりきってくれることを願います。

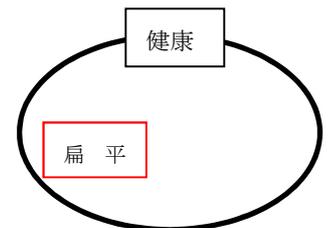
今から四つ書き出していきますが、一番伝えたいのは三つ目なので、端折りたい人はそこだけ読んでもらえれば大丈夫です。

①学術研究は部活のように県大会→東北大会→全国大会がある。

素晴らしいと評価された研究は学校の枠を越えてどんどん大きな舞台に出ていく事が出来ます。我こそは一高代表として全国へ！！野望は口に出さずとも良いのです。東北大会に行けなかったチームが全国大会に行く、誰にでもチャンスがある、それがこのSSHです。ぜひ皆、競争心を燃やして狙っていきましょう！

②目指すべきテーマは果てしない。

研究の大きなテーマを決めましょう。自分の興味が社会のどの分野に関連があるのかを考えると案外すぐに見つかります。私たちの場合「健康」でした。(右図)大きなテーマを決めることで視野が広くなり、自分たちの研究を色々なことに応用する発想が生まれやすくなります。

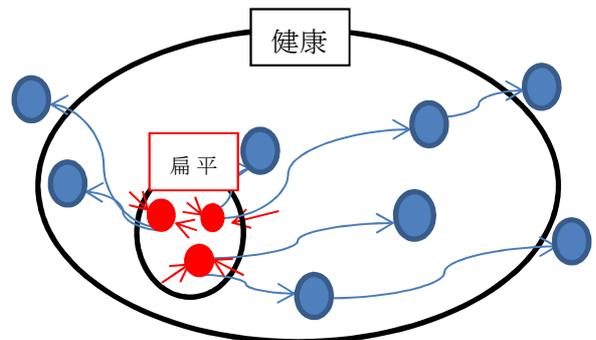


③実験は新たな課題を見つけるためにするものである。

ひとつの研究にひとつの実験で終わらせてはもったいないです。実験をすれば必ず課題も生まれます。実際私たちも8-9種類の実験を行いました。しかし最終発表で使えたのはその半分くらいです。細かく見れば見るほど研究には終わりがありません。とすると、どこまで自分のテーマに近づけるかがカギとなります。実験の量が自分の研究を裏付ける根拠となることも多いです。

実験によって求めた結果(右図●)が多ければ多いほど、応用(右図●)の幅は広がります。

ぜひ意欲的に多くの実験をしてください。



④人の顔ってこんなにも面白く、そしてわかりやすい。

私はとても緊張しがちで、人前で話す時やほんの些細な事でもすぐに顔が赤くなる性質です(今も)。しかし様々な場面で発表を重ねるたび、聞いてくださっている方々の顔が見えるようになっていきました。あ、今この人は疑問を感じたな。あの人は楽しそうだな。というように、自分の言葉が相手にちゃんと届いていく実感を持てるようになり、赤面することも自分の意見を発表するためらいも比較的少なくなりました。話し方ひとつで研究の印象は大きく変わります。自分の研究結果に自信がなければ話し方を工夫して相手をその気にさせればよいのです！

最後に…

失敗を恐れず、面倒くさがらず、本気でぶつかった分だけ楽しみが待っています。ぜひ仙台一高がSSHをリードできるようにがんばってください！