

# SSH 講演会 研究方法論

令和2年7月15日 函館中部高等学校体育館

講師 北海道教育大学函館校地域協働専攻教授 松浦俊彦氏

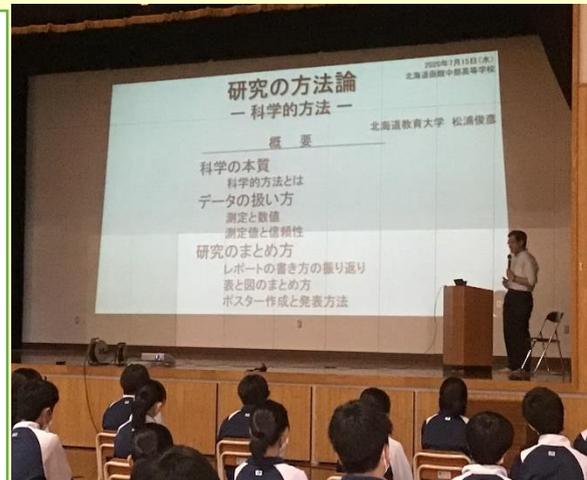
一学年生徒を対象に、SSH講演会(演題 研究方法論)を実施しました。

講師の松浦先生からは

- 科学とは未知のものを知り、未来を生き抜くために必要なものであり、絶えず発展する学問であること
- 科学的方法は信頼が大切であること
- 研究データや数字の正しい扱い方
- 研究をまとめたり、発表する際の留意点

などについて、具体例を交えてお話しいただきました。

生徒たちは、先日実施した大沼環境調査で得たデータの分析の仕方や注意点、レポートの効果的な書き方について学ぶことができ、非常に有意義な時間となりました。



←松浦先生の問いかけに反応する生徒たち

先生の講演では、項目ごとに理解度を確認する問いが設けられており、生徒たちはクラスメイトと議論しながら正解を導き出していました。松浦先生から教わったことを元に、研究データやグラフの正確な読み取り方などについて学びを深めることができました。

## 講演終了後の生徒の感想(抜粋)

<今回の講演で、データの扱い方やまとめ方について、実際に行ってみたいことを書いて下さい。>

- 適切な数値や図、表を用いることで見る人に信用して貰えるようなまとめ活動をしたい。実験の内容を元にした結果のまとめや自分たちなりの考察をしたい。
- 有効数字を活用したい。何かの実験で繰り返しだけでなく再現性を確かめてみたい。大変そうだけど英語でレポートを書いてみたい。
- 表やグラフ、書物からの引用等を用いて、人に納得してもらうことに重点を置いて行う。また、有効数字を用いて信用性を高めたい。
- データを扱う時には共通の理解を深めるために単位を用いて有効数字で表そうと思う。測定の信頼性を図るためには繰り返し性と再現性が大切だと知った。確かに1回の測定よりも回数を重ねた方が信頼性があると思ったので、そうしたいと思う。また、測定者や場所を変えたりしても結果が変わらないことを示すことでも信頼性を上げることが出来るということも学んだ。他にも納得できるような論述をするために他の研究の情報を利用してもいい事を知ったので、他の班と情報を共有しながらまとめていこうと思う。

<今回の講演で一番役にたったことは何ですか>

- レポートの書き方が一番役に立った。今までレポートを書く時、どんなことを、どんな順序で書けば良いのかが分からなかったが、今回の講演で結果の因果関係を明確にすることや考察では自分の考えを述べて読む人を納得させるということが大切だということが分かったから。
- 感想文とレポートは違うということ。結果は事実をはっきり書き、考察は他人も納得するような内容で書くことが大切だということ。グラフの説明や観測結果をズラズラ書き並べるのではなく、言葉を厳選して見やすくすることを意識しようと思った。
- 「科学的方法には信頼が必要」だということ。私は今まで科学と言うことについて考えたことがあまりありませんでした。そんな私にも何故重要かわかりやすく説明して下さり、納得できました。これから科学と関わるのがあったり、SSH で発表することがある時はそういう深いところまで考えて進めていきたいと思いました。
- 研究の精度について。信頼度を高めるには同じ条件で繰り返し行う繰り返し性が適切だが科学の場面では違う条件でも結果が一緒になれば精度が低く信頼性が薄いということがわかった。
- 科学者には信用度が必要なこと。自分も将来科学者になりたいと思っていて、科学者としての心構えや信頼度はとても大切で、実験では数値が正しいかをまとめる必要があることを学べた。