

# SSH通信

スーパーサイエンスハイスクール  
岩手県立水沢高等学校  
第14号 2019年2月5日 発行

## 2学年理数科課題研究発表会

平成31年1月18日（金）

2学年理数科の生徒が9つのグループに分かれて4月から取り組んできた課題研究（サイエンス・プロジェクトⅠ）の成果を発表しました。発表は本校の志学館で、プレゼンテーションソフトを使用した口頭発表により行いました。9月の中間発表会で指導助言者の先生方からいただいたアドバイスを受け、どのグループもデータ量が増えるとともに、データの分析も進みました。また、発表の仕方も見違えるようになり大きな進歩が感じられました。聴講した1年生や本校教員が2年生に研究内容について質問しただけでなく、外部から指導助言者をお招きして、研究や発表についてさらなるアドバイスをいただきました。

また、口頭発表終了後には、別室で指導助言者の先生方から個別にご指導をいただき、生徒はさらなる研究の発展に取り組む気持ちを強めました。

なお、今回の発表会で成績上位だった「ウスユキソウ属の分子生物学的手法による分類の可能性について」と「光と種子発芽に関する研究」の2つの研究は2月15日（金）に北上市のさくらホールで開催される岩手県高等学校理数科課題研究発表会の代表となりました。県大会での活躍を期待します。



発表会終了後の指導の様子①

### 【指導助言者の先生方】（順不同）

- ・岩手医科大学 教授 平 英一 様
- ・岩手大学 教授 上村松生 様
- ・岩手大学 教授 向川政治 様
- ・岩手大学 准教授 是永敏伸 様
- ・岩手大学 教授 木村直弘 様
- ・岩手大学 准教授 鈴木 譲 様

- ・岩手大学 准教授 平野敬和 様
- ・岩手県立大学 准教授 横松理樹 様
- ・国立天文台水沢観測所 助教 亀谷 收 様
- ・国立天文台水沢観測所 特定技術職員 蜂須賀一也 様
- ・国立天文台水沢観測所 特任専門員 金 美京 様
- ・国立天文台水沢観測所 特任研究員 酒井大裕 様
- ・宇都宮大学（1年） 金子 瞬 様
- ・会津大学（1年） 織田耀大 様
- ・電気通信大学（1年） 岩渕鈴音 様
- ・千葉大学（1年） 千葉めぐみ 様

### 【研究テーマ】

- 《物理》風車のない風力発電
- 《物理》固有振動に基づいた振動モードの比較による耐震構造の評価
- 《物理》水車の動作解析
- 《化学》Oohoの膜の厚さの研究
- 《化学》電解還元を用いた二酸化炭素の有用物質への変換
- 《化学》卵殻膜を用いた銅(II)イオンの吸着条件に関する研究
- 《生物》ウスユキソウ属の分子生物学的手法による分類の可能性について
- 《生物》光と種子発芽に関する研究
- 《地学》教室内の温度変化の可視化

### 【発表を終えた2年理数科生徒の感想】

- 2回目ということもあり、前回よりも落ち着いて発表することができました。また、前回の経験を活かしたスライド作りなどができました。指導助言者の方からも指摘があったように、得たデータに対してもっと疑問を持たなければいけないことがわかりました。
- 今回の発表会は少し緊張したが、真っ白になってしまふほどではなかった。また、パソコンだけを見て話すのではなく、周りを見ながら話すことができた。指導助言の先生に指摘されたことをこれからのお仕事に活かしていきたい。質問がきたときにどのように答えるのか、何を答えるのかを前もって考えることでよりよくなると思った。

- 去年、先輩たちの発表を聞いてから一年がすぎた。発表するのがこんなにも息苦しいのかと思った。しかし、発表が終わった後の安堵感が尋常ではなかった。このような経験を積むことができるには大変有意義であり、社会に出てからも役に立つので、このような機会を増やすのもありだと思った。後は5月の英語発表会に備えて不足分のデータを集め、よりよい結果を出せるようにしたいと思った。来年の2年生にも頑張ってほしい。
- 1年間の研究成果を発表する場のため緊張が止まらなかった。発表後の助言で厳しく指摘された。確かに1年間でやりたい事が全てできるわけではないし、やりたいことを1つに絞ることができず、さまざまな事が混ざってしまった。次回の英語発表会ではさらに難しく、大変になるに違いないので頑張りたい。
- 中間発表会と比べ、だいぶ発表の仕方と内容は良くなったと思う。中間発表の時は緊張して発表内容が飛んだり、何を言っているのかわからないなど散々だった。しかし、今回の発表では、発表スピードもちょうどよく、発表している内容を考えながら発表することができた。あくまで自己満足だが、発表自体は上手になったと思う。自分が1年生の時に見た先輩のように、後輩の目標になれたのだろうかと思う。
- 発表内容を吟味し、質問を想定したり、きちんと準備を行っていたつもりでしたが、盲点を突かれた質問がきたりして、慌ててしまった。また、時間を気にしそぎて説明を飛ばしてしまったところもあったので、少し残念だった。英語発表会の時にはこの経験を活かして、さらにしっかりと準備を行った上で、どんな質問がきてもよいように対策を練って臨んでいきたい。
- 今回の発表会で感じたことは、各グループの実験データが格段に増えていることと、発表の姿勢がとても向上しているということだった。皆、原稿を読み込んでいることが分かる素晴らしい発表で、私も見習わなくてはと思った。自分の発表については、準備に取りかかる時間が遅かったためスライドも発表も今ひとつ出来だったと感じた。指導助言者の先生方から沢山のアドバイスをいただいたので、次回に活かしていきたいと思う。
- 今まで集めてきたデータをうまくまとめて伝えることができたと思う。練習したときよりも時間が押してしまい早口になってしまったのが残念だった。今後の発表では時間配分に気をつけて聞きやすい発表をしたい。また、質疑応答では、新たな視点や課題が得られた。それらを今後の実験や発表に活かしていきたい。5月には英語での発表もあるので、英語を上達させて、さらにレベルの高いものにしたい。
- 今回の発表で自分たちのデータ量は多かったが生かし切れなかったということが分かった。また、測定の仕方で、誤差が生じにくくなるという

ことも分かった。また、相関図やグラフなどを多く作って考察を深められるようにしていきたい。そして、今回の経験を今後の発表に活かしていきたい。



発表会終了後の指導の様子②

#### 【岩手医科大学教授 平英一先生からの講評】

今年も面白い発表が多かった。

実験データの解釈をしっかりととする。データの取り方、保存も大事である。リアルの感触、細かい気づきを大切にして欲しい。最近の生徒は素直すぎる傾向にある。出たデータを素直に受け取るのではなく、なぜそうなったかに疑問をもつことも必要である。昔は欲しいデータを得るために測定する装置を自作していた。そのため、データが正しいかよく考えることができた。現代はコンピュータなどを利用した測定器が多くなっている。データが本当に欲しいものを反映しているのか、考える必要がある。より測定器に依存するようになり、これからは「人間としての判断」が大切である。ネットのデータでも自分の解釈を入れないとダメである。

#### 【聴講した1年生の感想】

- 発表を聴き、中間発表のときから変わったこと、進んだところがよく分かっておもしろかった。発表の仕方も大きな声ではきはきと話す人が多く、聞きやすかったので、私もそうしたいと思う。指導助言の先生方や卒業生の方々からの質問に答えるのが大変そうだったので、来年自分が研究するときは細かいところまで確認し、臨機応変に対応できるようにしたいと思う。
- 指導助言の先生方の話からデータは大切にしなければならないと分かった。今回の発表会でも、データを取っているがしっかりと考察していないものだったり、データの示し方があまりよくなかったものがあったので、データは大切にしようと思った。また、測定装置の特徴をしっかりと知って、その測定装置の信頼性を確保してから測定をしなければならないと分かった。発表の仕方はよかったです。