



2年次「課題研究」中間発表会

2年次の「課題研究中間発表会」が9月6日(火)(生物分野・地学分野)および9月13日(火)(数学分野・物理分野・化学分野)に行われました。4月の分野決定、班編成からこれまでの研究の途中経過をいったんまとめ、他の班に向けプレゼンを実施しました。さらに、分野ごとに東北大学の先生方をお招きし、研究テーマの設定や研究の進め方、実験の方法など様々な点について指導助言をいただきました。先生方の貴重なアドバイスと他の班の発表を刺激にして、後期からの研究もさらに充実したものにしていきましょう。

1年間の研究成果を発表する「全体発表会」は2月14日(金)に行われます!

指導助言：東北大学大学院理学研究科数学専攻 准教授 長谷川浩司先生

- ・数独について(高橋(正)先生) ・整数論(圓谷先生)
- ・あみだくじの利用(和田先生)

【感想】○難しいことをやっていると思いました。続きの研究を頑張ってください。
 ○説明が少しふわふわしていてどこが重要なのか分かりにくかった。
 ○スライドのできがよかったので参考にしたい。○引越しも数学なんだと思った。



指導助言：東北大学大学院工学研究科応用物理専攻 教授 佐々木一夫先生

- ・ミルククラウンの形と大きさを調べる(柏葉先生) ・揺れるコップ内の液体の動き(柏葉先生)
- ・音の消火器(田中先生) ・表面張力の研究(田中先生)

【感想】○考察がたくさんあったが、それぞれ、その考察に至った実験が違うようなので、どの実験からどの考察を得たのか。示した方がよいと思った。○たくさんの条件で実験していて、全てを動画で見せてくれたので分かりやすかった。○イスタンブールのお盆を初めて知ったがその理由が分かればおもしろいと思った。○映像の質を統一した方がよい。

指導助言：東北大学大学院工学研究科付属超臨界溶媒工学研究センター 准教授 渡邊賢先生

- ・金、銀、銅の鏡をつくろう(吉岐先生) ・電気分解の性質～陽極における酸化反応～(間先生)
- ・おいしく鉄を食べよう～10円玉ピカピカ大作戦!!～(窪田先生) ・人工宝石(社内先生)

【感想】○先輩方の研究を踏襲しつつ、別の金属を用いてさらなる成果をあげられているのが印象的だった。
 ○陽極と陰極を変えるとどうなるのか気になった。○化学式があった方が分かりやすかった。

指導助言：東北大学大学院生命科学研究所 教授 渡辺正夫先生

- ・糖を用いたアリの採餌行動に関する研究(鈴木先生) ・人間の恒常性(鈴木先生)
- ・ベンケイ草の無性生殖の仕組みを調べる(鈴木先生)
- ・刺激の受容と反応(高橋(周)先生) ・ヤドカリの有性生殖について(二瓶先生)
- ・単為生殖における遺伝的な差異の調査～細胞選別において～(二瓶先生)
- ・Stylactaria multigranosi の単為生殖の解析(二瓶先生)

【感想】○ヤドカリの有性生殖という発想や雑種の発生が起こったらすごいと思った。
 ○手順を追って発表していたので分かりやすかった。○今後の目標が明確だった。

指導助言：東北大学大学院工学研究科土木工学専攻 教授 風間基樹先生

- ・地質と液状化の起こりやすさの関連性(稲継先生)



理数科「施設見学会」

10月13日(木)に1・2年次の「理数科施設見学会」が行われました。科学に関する様々な調査研究を行っている県内の研究施設を訪問・見学する理数科の恒例行事ですが、秋晴れのもと、参加生徒は熱心にメモを取りながら興味深く説明を聞いていたようです。様々な設備や機器、実験環境などを実際に目にすることで、最先端の科学が意外にも身近な「日常」に活かされていることも知ることができた、充実した見学会となりました。

各自が丁寧に書いたレポートは「報告書」としてまとめます。1, 2年次生ともに、科学に対する視野を広げ、自分の進路や志望学部などについて改めて考えるきっかけにしてほしいと思います。

◆1年次◆

- 宮城県農業・園芸総合研究所
- 理化学研究所仙台支所

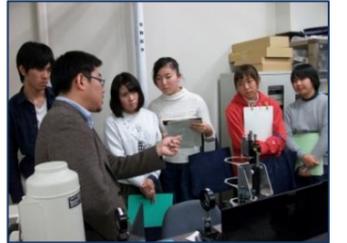
◆2年次◆

- 宮城県産業技術総合センター
- 産業技術総合研究所東北センター

1年次

午前は名取市にある『宮城県農業・園芸総合試験所』で、グループに分かれて順に見学しました。宮城県産の果物や野菜、花などの栽培技術に関する試験研究が進められていることについて説明

を聞き、遺伝子工学・資源の開発や利用・作物の品種識別技術の開発など様々な研究に取り組んでいる施設をめぐりました。シャインマスカットや味の異なるりんごを実際に味わいながら学ぶ機会もあり生徒は大喜び(!)。午後の『理化学研究所』では“テラヘルツ光”の研究プログラムについて3班に分かれて見学しました。普段はあまり知ることのないテラヘルツ光が安全、安心して利用されることを知り、こうした最先端の研究が、医学や物理学、工学など様々な分野で役立てられていくことを学ぶことができました。1年生にとっては最初の施設見学会は自然科学への興味を深めるものとして大いに勉強になったようです。



* (生徒感想)

宮城県農業・園芸研究所は試食ができると聞いていたので楽しみでした。試食させていただいたものはどれもおいしかったです。品種改良は必ずしも成功するわけではなく試行錯誤を繰り返しているそうで、美味しいものをつくることは大変だということがわかりました。理化学研究所は2度目の訪問でしたが1回目に行った研究所とは違った実験をしていて、理化学研究所は幅広い研究をしているところだとわかりました。【7組 皆川紗蘭】



2年次

午前は『宮城県産業技術総合センター』(仙台市泉区)を見学。地域の産業振興を目的として、地域資源とセンターの技術資源(知識、設備、技術者)を活用した「事業推進構想」に基づき、発展的・継続的に質の高い技術支援サービスを提供するこのセンターでは、電波暗室、X線CT、精密切削加工、放射能測定、光造形システムの施設設備を見学しました。

午後は『産業技術総合研究所東北センター』(宮城野区)で、ゼオライトを利用した物質分離・高温高压を利用した有機合成・コンパクト化学による化学合成・環境にやさしい塗装技術の開発など「化学・生物」「物理・工学」の2コースに分かれて最先端の設備を見学。“産総研”が社会に果たしている役割の説明や、研究に取り組んでいる方々から研究という職業についてのお話を聞くことができました。「科学の知識と技術」が広く、そして身近に社会に活かされていることを学んだ貴重な一日でした。



* (生徒感想, 1年次生へのメッセージ)

今回は前回の施設よりも産業や社会と密に結びついた施設で私たちが現在習っている理数科目がどう役に立っているのかを深く知れたと思います。特に2つの施設は企業と連携したり、企業・個人の問題をともに解決したりと産学協同の様子がよくわかりました。現1年の皆さんはただ施設見学するだけでなく、こうしたことに目を向けてみるのもよいと思います。【7組 加藤貴大】

