

SSH通信

科学技術の発展を担う高い志を持った「人財」の育成を目指す

つるなんSSH通信 第16号 (平成27年6月)

平成27年度 SSHの主な活動

日程	事業内容	場所	対象
4月14日	SSH・鶴南ゼミガイダンス	本校	1年生
8月2～4日	第5回高校生バイオサミット	鶴岡市	1・2・3年選抜生徒
8月6～7日	SSH生徒研究発表会	大阪	1・2・3年選抜生徒
9月18日	鶴翔アカデメイア	本校	1・2年生徒全員
10月15日	鶴南ゼミ中間発表会	本校	1・2年生徒全員
11月10～13日	海外進路研修	台湾	2年生徒全員
11月中旬	アカデミックインターンシップ	鶴岡市	1年生全員
12月12日	県内理数科合同発表会	山形市	1年理数科進学予定者、2年理数科
2月11日	鶴南ゼミ全体発表会	本校	1・2年生徒全員
3月3日	防災講話	本校	1年生全員
3月18～20日	理数セミナーI II	宮城県	1年理数科進学予定者

鶴南ゼミ探究概要

2年生がゼミ活動に取り組み探究活動を行います。

物理・化学ゼミ

物理分野は校内での活動の他に鶴岡高専との連携による研究も行われます。化学分野でも校内での活動の他に水産試験場との共同研究やスライムに関連する研究も行われます。

数学・地学ゼミ

生物分野では所属している生徒全員が山形大学農学部と連携して研究を行います。また、保健体育、人間の身体操作、運動にかかわる研究も行っています。

生物・環境ゼミ

地学分野では主に東北公益文科大学と連携してインターネット望遠鏡を用いた研究が行われます。数学分野では統計学、幾何学、数論の3つに分かれて探究活動を進めています。

社会科学ゼミ

歴史、地理、公民の3つに分かれて生徒が個々に探究テーマを設定し、仮説をたて検証していくほか、今年度は地元鶴岡市を題材にした探究活動にも取り組んでいます。

文化・教育ゼミ

文学、教育等や音楽、美術の様々なテーマについて、生徒自らが探究テーマを設定し、仮説を検証しながら探究活動を進めています。

国際文化ゼミ

英語の文法や語法、発音などについて仮説の設定し、検証をしていきます。また、近隣の小学校と連携し、様々な英語活動を通して早期英語教育の可能性を探究していきます。

3月18日から20日の3日間、理数科の現2年生、現3年生が『理数セミナー』に参加しました。現在学んでいる学問がどんなことに繋がっているのか、最先端の研究とはどのようなものなのか、普段学校では味わうことのできない体験・学びを通して、理系分野の視野を広げ、自分の進路を見つめる経験をしてきました。それぞれのセミナーの生徒レポートです

理数セミナーII（現3年）

理数科現3年生は筑波研修を行いました。JAXAの筑波宇宙センターや

筑波大学の生命領域学際センター、国際統合睡眠学研究機構、素粒子原子核研究所、フォトンファクトリーなど科学における様々な分野で最先端の技術に触れ、研究に対する具体的なイメージをつかむ大変良い機会となりました。

筑波宇宙センター（JAXA）

説明の中で一番印象に残ったのは「筑波宇宙センターは眠らない」という言葉でした。本当に多くの方が協力して交代制の24時間体制で働いており、人工衛星とひとくりにはできないほどそれぞれが異なった働きをしながら宇宙開発を支えているのだと知ることができました。また宇宙飛行士の適性検査などを体験させていただき、見学したものをさらに深めることができました。宇宙飛行士の方を今までテレビなどで特に意識することなく見ていたけれど、学力、集中力、コミュニケーション力、忍耐力など何をとってもスペシャリストであることがわかりとても尊敬するようになりました。

生命領域研究センター

線虫についての説明がとてもわかりやすく、質問にも丁寧に答えていただき、疑問を解決することができました。そして、研究のレベルの高さに刺激を受け、物理や数学の才能がある人がコンピューターサイエンスに進まずに、ライフサイエンスを研究して多くの成功を取めているという話は、まさに自分が進みたいと考えていた内容で感激しました。



プラズマ研究センター

核融合エネルギーに関する研究は、まるで夢のような研究だと感じました。もし、私が知っている他の研究と組み合わせることができれば無限のエネルギーを人類に提供できると思いました。今まであまりプラズマには興味がありませんでしたが、今回の講義でもっと詳しく知りたいと思いました。



国際統合睡眠医科学研究機構（IIIS）での講義

睡眠障害に遺伝子異常が関係あると聞き、その原因は精神的な状況によるものだと思っていた私にとって驚きでした。以前、保健の授業で睡眠について調べたことがあり、もともと睡眠については興味がありました。設備も充実していて、そこで研究している方々の様子がとても楽しそうに見えて、憧れました。



高エネルギー加速器研究機構（KEK）素粒子原子核研究所

「陽電子を人工的に作り出し、電子と全長3 kmのパイプの中で加速器を用いることで磁場を発生させて光の速さに近づけ衝突させる。」この実験を通して何の物質が出てくるのかを調べていると聞いて想像がつかなかったものの、とても微小なものを衝突させるためにこれほど大掛かりな機器が必要であることに驚きました。



全体を通して

今回のセミナーを通して自分の学び方の変化に気づくことができました。様々な見学や体験をする中で「理解」と「追究」をそれぞれ分けてとらえることができているように思います。知識をもって理解をし、さらに細部まで突き詰め疑問を持ちながら話を聞くことができました。これは鶴南ゼミで「あることを実証するためにどうするか」ということに向き合った結果だと思う。今回鶴南ゼミからさらに専門的な内容に多く触れることができ、またその内容へのアプローチのしかたに自信を、持つ事ができました。この経験を大学進学後、またその先へと活かしていきます。

理数セミナーI (現2年)

理数科現2年生は宮城研修がありました。初日は宮城大学食産学部にて、食に関する研究や、農地の震災復興について学びました。2・3日目は東北大学の理学部・工学部・医学部・生命科学研究科など、幅広い分野の研究施設を見学し、講義、実習を受けました。興味のある分野、進学先の希望について考える良い経験となり、学習へのモチベーションの向上が期待される研修でした。

閑上地区の見学

被災地の風景はとても衝撃的なものでした。東日本大震災の記憶が薄れていたことに気づかされ、復興はまだまだ先のことだと痛感しました。復興へ向けて自分ができることを見つけ、行動に移していきたいと思いました。

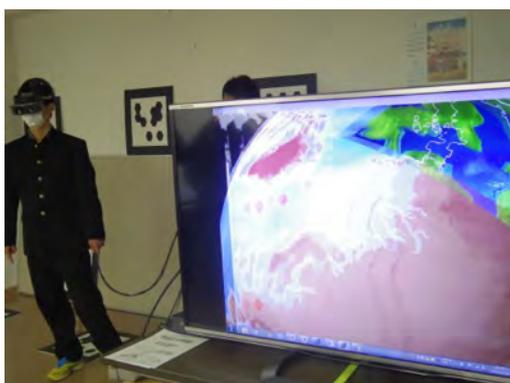


理学研究科および

地下に掘られたトンネルに設置された精密機械で地震を計測する装置を見学した他、VRを用いた地球の立体モジュールを体験させていただきました。視覚的に物事をとらえることは幅広く知識を共有することにおいて何事にも大事なことだと感じました。

工学部

電気情報物理工学科では動物の動きを再現したロボットを見学させていただきました。ムカデを模した多足型など、これからどのように発展し役に立っていくのかわくわくするものばかりでした。また、学生の方とお話しさせていただいたことで、活気ある学生生活を送っていることが伝わり、自分もこのような大学生になりたいと感じました。



流体科学研究所

超音速飛行機の研究開発をしている研究室でお話を聞くことができました。衝撃波を出さずに音速を超えて飛行するという初の試みをしているということで、大変驚きました。私も将来、初めての試みに挑戦できるような研究者を目指したいと思いました。

生命科学研究科

バナナからDNAを採取するという実験では、ただ実験を成功させるだけではなく、いかにスピーディで効率的に進めるかを自分自身で考えることの大切さを学びました。渡辺先生からも助言をいただき、楽しく実験を進めることができたのも印象的です。今回の経験を鶴南ゼミにおいても役立たせていきたいと感じました。特にグループで探究をする際には、明るく前向きな意見を出し合いながら探究を進めていきたいと思いました。



医学部

医学部の講義では、幼児の身体、幼児がかかる病気についての他に、医師になるために必要な心構えを教わることができました。私は医学に興味があったためとても興味深い講義内容でした。特に、医療者になることは、どれほどの覚悟が必要であるかを教えていただきました。確かな意志をもって進路を決定していきたいと思いました。

TNP

鶴岡発ノーベル賞級博士育成プロジェクト 平成27年度特別研究生入学式

5月1日に慶應義塾大学先端生命科学研究所にご協力をいただいている、鶴岡発ノーベル賞級博士育成プロジェクト、通称TNPの平成27年度特別研究生入学式が、鶴岡メタボロームキャンパスレクチャールで行われました。本校からは1年生の4名、成澤崇之君、齋藤友貴君、阿部周平君、苑原雄也君が入学新規採用となり、昨年度から継続の2名と共に式に臨みました。

TNP研究生の抱負

TNPへ参加したいと考え、精一杯努力し、今年度から特別研究生となれたことをとてもうれしく感じます。これから一生懸命努力し、必ずや、この鶴岡に役立つような研究をしていこうと心に決めました。(1年成澤崇之)

私は今、生命の起源に関するエオサイト説という仮説の実証に取り組んでいます。この研究は少し難しいですが、どんどん新しい事が分かるのでとてもやりがいがあります。夏に行われるバイオサミットに向け努力していきます。

(2年岡部晴子)



庄内日報より

東北大学 科学者の卵養成講座米国研修参加報告

Tohoku University International STEM

3年 金内友理恵



3月22日から28日までの一週間、科学者の卵養成講座の海外研修として、カリフォルニアに滞在しました。ホームステイをしながら、STEA academyというアメリカ版SSHの生徒との交流、カリフォルニア大学やグリフィス天文台など科学に関する施設の見学に行ってきました。最も印象的だったのはサイエンスセンターで見たスペースシャトルEndeavourです。実物のスケールに驚いたとともに、製作者達の宇宙にかける熱意とそれを現実のものにした科学技術に感



動しました。また、英語でコミュニケーションができたこと、日本とは異なる文化を体験できたことも非常に良い経験となりました。何年後になるかはわかりませんが今度は研究者として再びカリフォルニアを訪れ、今回の旅で出会った人達と共同研究ができれば最高です。最後に、このような素晴らしい機会を与えて下さった東北大学の科学者の卵養成講座にこの場を借りてお礼申し上げます。