

## 報告 &lt;東北サイエンス&gt; 高1・高2希望者

実施日 8月1日(木)～3日(土)

実施会場 福島県立福島高校(SSH校)・東北大学工学部・つくば研究施設(JAXA他)

内 容

8月1日：福島高校との交流

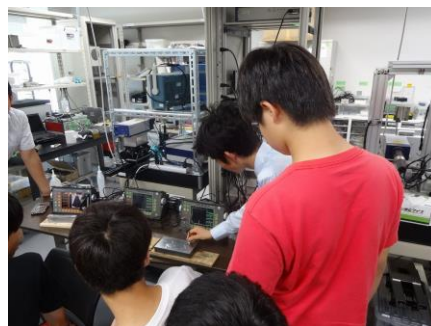
- ① 両校課題研究発表交換会  
福島高校 「Mg二次電池に関する研究」  
屋代高校 「一重山のチョウ類の生息調査」  
発表：2年 五井野響太郎
- ② 両校合同 校内放射線量測定実習
- ③ 両校意見交換会「震災後の福島の現状と課題」  
「他県から見た福島について」



この交流も7回目となった。震災後8年が経過し、福島市内では震災の直接的な影響はあまり見受けられなくなったが、当時の状況を小さいときながらも実際に体験した福島の生徒から話を聞くことは貴重であった。また、他県の生徒と顔を合わせて話をする機会は多くはないので、両県の高校の共通点や相違点を出し合うことで、あらためて自分の県の特徴が見えたのではないかと思います。

8月2日：東北大学工学部見学

- ① 研究室訪問  
電気情報物理工学科 研究室見学
  - 1) 中村研究室(電気工学コース 先端社会エネルギーシステム研究室)
  - 2) 須川・黒田研究室(電子工学コース 極限知能デバイス工学研究室)
- 材料科学総合学科 研究室見学
  - 1) 及川研究室(金属フロンティア工学専攻・素形材プロセス学分野)  
～材料にカタチを与え、機能を付加するものづくりの原点「素形材」  
ミクロの世界の制御を通じて、その材料特性を高度に発揮させる
  - 2) 高村研究室(知能デバイス材料学専攻・エネルギー情報材料学分野)  
～高度なエネルギー変換を実現する機能性材料などの開発を通じて、  
解決が急がれるエネルギー問題にアプローチ
  - 3) 三原研究室(材料システム工学専攻・材料システム計測学分野)  
～構造物の健全性を評価、壊すことなく内部を視る超音波技術  
計測限界を超えるためのセンサー開発から、大振幅超音波に挑む
- ② 屋代高校卒業学生、院生との懇談(8名)工、理、薬、歯、法学部生、院生



これまでは電気情報物理工学科の研究室訪問であったが、今年はそれに加えて材料科学総合学科の研究室も訪問できることになった。特別に研究室に入れてもらい、直接大学の先生から説明を受けるという体験は、進路を考える上で大きな意味があったと思います。

8月3日：つくば研究施設見学

- ①食と農の科学館
- ②地図と測量の科学館
- ③筑波宇宙センター（JAXA）

午後に訪れた「筑波宇宙センター（JAXA）」が生徒に最も好評でした。国際宇宙ステーションには様々な国が参加しており、ステーション内だけでなくそれぞれの国の管制室どうしも常に英語を使ってコミュニケーションを取っていました。多国籍で協力し合うことで開発能力を増大させるとともに国際協調を深めることに寄与していることを知り、改めて英語の重要性を実感しました。



### <生徒感想>

- ・時間内容ともにとっても充実したものになった。普段の学校生活では学べないことを学べた。
- ・同じ SSH 指定校である福島高校との交流で、一人一人が研究する屋代高校に対して、部活が中心で研究を進めている福島高校のやり方は新鮮だった。
- ・被災者である福島高校生のリアルな話が聞けたり、東北大学でしか味わえない経験もできて貴重な時間だった。筑波宇宙センターではライブで NASA の様子まで見ることができて嬉しかった。
- ・東北大学の見学がとても良かった。大学を選ぶときに役立てたい。福島高校の同年代の生徒と交流できて良かった。特に自分の県についてどうすれば印象が変わるのかなどについて話せて良かった。
- ・文理選択の参考になると期待し参加した。新しい分野に触れ、新しく興味が湧いた。理数はあまり得意ではないが、理数の面白い点が知れて選択の視野が広がった。参加して良かった。
- ・震災被害者の話を直接聞いて、震災に対する思いを改めて感じる良い機会となった。
- ・学問は学習するだけでなく経験が大事だと知らされた。福島での風評被害の実態に驚いた。今では全く事実と違うのに、私達でなんとか防ぎたいと思った。JAXA は私の考えの甘さを指摘してくれた。社会に出て活躍するためにもっと勉強したい。
- ・復興が進んでいる東北の様子を実際に感じられ、行きたい大学の雰囲気も感じられ有意義な時間となった。もっと参加していたいと思えるほど充実した三日間だった。
- ・初参加でしたがとても興味深い内容が多く三日間飽きることがなかった。知らなかった分野の話と沢山触れ、知識と関心が増した。自分の進路選択にも影響を与えてくれた。次年度以降も是非続けていただきたい。
- ・東北大学では日本最先端の材料科学と電気物理の研究をみることができた。この先の受験勉強のモチベーションが向上した。つくばの科学館はどれも興味深く、時間が短いと感じるほどだった。日本の発展とサステイナブルな社会の実現に向けて役立つ人物になることを目指したい。



## 報告 <課題探究・課題研究 中間発表会> 高2

実施日 8月24日(土)  
 実施会場 屋代高校 第2体育館  
 内容

2学年の普通科生が取り組んでいる「課題探究」と、理数科生が取り組んでいる「課題研究」の中間発表会が、ポスターセッション形式で行われました。普通科は83グループ、理数科は10グループの研究班が発表を行い、今年は他校からの参加もあり、活気のあるポスターセッションとなりました。主な研究テーマは以下の通りです。



### 課題探究 (83グループ)

「ほめられる美文字になろう」、「温泉学～長野県の温泉客を増やしたい！！～」  
 「納豆のにおい消し」、「路地裏ファンタスティック!」、「ディズニー音楽の特性」  
 「e-スポーツの発展」、「微生物燃料電池」、「HAPPY! LIFE 千曲市プロジェクト」  
 「運動選手に適したコンビニ利用法とは?」、「人は見た目が100%」 他

### 課題研究 (10グループ)

「金属を利用した人工光合成」「羽根のない風力発電機をつくる」  
 「ミントが植物と虫に及ぼす影響」「地震計記録のデジタル化プロジェクト」 他

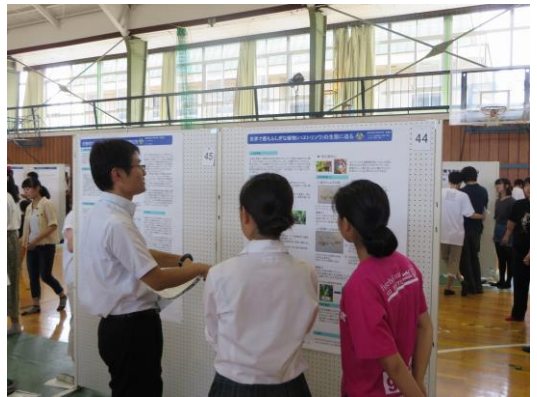
### 他校参加

- 東海大学付属高輪台高等学校 (東京都)  
 「溶液による骨の融解」
- 岩村田高等学校  
 「G型探究」「Ganko Thanq project」
- 上田高等学校  
 「御代田×観光 ～Mission 故郷を活性化せよ～」  
 「AIと医療の融合 ～機械が人間を治す時代へ～」
- 諏訪清陵高等学校  
 「第三系守屋層の堆積環境」



## <参観者感想>

- ・生徒さんたちの生き生きした姿や、先生方の取組に、大変感銘を受けました。
- ・たくさんの発表を拝見させていただき、今後の指導に有益な大きな示唆を受けたと同時に、こうやって目を輝かせながら発表をすることのできる生徒を育てなければ！という思いを新たにすることができました。
- ・貴校の研究内容、ポスター、発表、それぞれとても参考になりました。特に内容に関しては、生徒たちはレベルが高いとびっくりしていました。また、当日、小学生と保護者が多く、中高一貫の雰囲気新鮮でした。
- ・久しぶりに、意欲あふれる生徒達の輝く笑顔に会い、元気をもらいました。
- ・2年次1学期の限られた時間で行った研究とは思えないほど、見応えのあるポスターばかりで感心しながら発表を聞きました。研究の完成に向けて今後のさらなる展開を期待しております。
- ・生徒同士がディスカッションしている姿が見られ、お互いに切磋琢磨している雰囲気が感じ取れました。クラスとして、学年として、学校として探究活動をしている、という雰囲気があるのだろうな、と思いました。最近の高校生は自分の意見を言う事はばかることが多々ありますが、自分の意見を忌憚なく言い合える雰囲気があるのは素晴らしいと思いました。
- ・プレゼン能力がみなさんととても高く驚きました。中には声が小さくて聞き取りづらかったり、聴衆の方を見て話せなかったりする生徒もいましたが、今回のような経験の積み重ねが大事だと思います。



## <生徒感想>

- ・研究したことを発表して聞いてもらうのは楽しかったし、他のグループの研究もまた全然違ったので面白かった。深い研究が多くて負けれないと思った。
- ・自分の聞きたい発表が聞いてよかった。興味を持ってたくさん質問してくれた人がいてとても嬉しかったしやりがいがあった。
- ・ポスターセッションをしていくうちに自分たちの意見が明確に話せるようになった。足りないところや良いところを言ってもらえてよかった。
- ・大学の教授からのアドバイスが本当に参考になった。今後の研究にぜひ取り入れたい。
- ・全く違う研究内容の人たちの発表でも、参考にできるポイントがあって良かった。研究の進め方など、今後の参考になった。
- ・まさか音楽を本業としている人にアドバイスを頂けるとは思わなかった。
- ・助言者のアドバイスがとても参考になった。私は色についての発表をしたのだが、偶然来ていた一般の方の中に、色について学生時代に研究していた方がいて、会話ができて良かった。
- ・自分たちが研究してきたことを初めて聞く人にいかに早く分かりやすく伝えるかということの難しさを感じた。私達の班は、グラフを中心に説明したので、一目で見て傾向が読み取れるようにしたことは良かったのではないかなと思った。
- ・他の人に発表することで、自分たちの理解不足の部分、研究不足の部分を確認することができた。他の人の発表を見て、まとめ方とか、自分たちの参考にできるところもあったので、活かしていきたい。

