

# SSH 通信

「TSURUOKA SCIENCE CLUSTER」におけるSSH活動の深化による科学技術の発展を担う「人財」の育成

第44号(令和4年10月)

## 独占スクープ

# 受賞おめでとう!!! 快挙

偉業達成。千裕君はにかみながら「本当に嬉しい。」



第12回バイオサミットIN鶴岡  
決勝進出

第12回バイオサミットIN鶴岡  
「農林水産大臣賞」

東北大学 科学者の卵養成講座  
「研究基礎コース 最優秀賞」

あん 渡邊 杏 (2年2組)

ちひろ 本間 千裕 (3年1組)

伊藤 さや (2年1組)



受験勉強で忙しいにも関わらず、本誌のインタビューを快く引き受けてくれた千裕君、

— 今の心境は

自分が好きな釣りから発想を得て研究を行った。自分の好きなことから、自信をもって発表できた。それが受賞出来てとても嬉しい。

— 今後の展望は

大学でも魚のことを研究したい。自分の好きなことを、もっと突き詰めて研究し続けていきたい。

— 研究をする上でのポイント

いろいろなことに疑問を持つようにすること、仮説を立て、それについて関係のある論文を読み、まだ解決されていないことを見だし、研究に繋げることはできないだろうか。

— 最後に一言

基本をおろそかにしないこと、研究はもちろん、普段の授業を大切にすることが重要である。

鶴岡南高校として久方ぶりの快挙である。千裕君、本当におめでとうござります。



日々前向きにチャレンジしているさやさん、今年度も東京大学グローバルサイエンスキャンプの講義を受講し、論文の作成に追われている。

— 今の心境は

様々な分野の講義のレポート、最終レポートがあったが提出期日が講義後24時間だけだった。とても大変だったが、両親や沢山の人の支えでもらったものが成果として認められ、受賞出来て本当に嬉しい。

— 今後の展望は

GSCに向けて励みたい。そしてバイオテクノロジーを学べる大学に進学したい。

— これから課題研究をする下級生に一言

講義を通して幅広く勉強するの面白いと感じた。講義での『与えられた環境をおもしろいものにしていくこと』という言葉がとても印象深かった。興味をもって、どうしたら現状を変えられるか、考え抜くことが大切なのではないだろうか。行動しつづけるさやさんの言葉はとても説得力がある。



はにかみながらも、堂々と語ってくれた杏さん、

— 今の心境は

正直、受賞はできなかったのが悔しいという気持ち強い。そのため、来年度は成果をきちんとだして、受賞したいという気持ちが強くなった。

— 今後の展望は

来年に向けてより一層研究に励みたい。植物学について大学では学びたい。

— これから課題研究をする下級生に向けて一言

やりたいことは最初は違ってたけど調べ進めていくうちに今の研究に至った。そういうこともあるので、とりあえずは今の好奇心を突き詰めてみるのが大切。知りたいと思う気持ちを大事にして楽しんで研究をしてほしい。  
杏さんは今後も先端研の研究生として研究に励む日々が続く。今年の悔しさをばねにして、来年の更なる活躍に大いに期待したい。

# 鶴南キャリアプログラム

## ◆富樫 修氏

### 「Spiberとはどんな会社?人類の持続可能なウェルビーイングへの貢献」

- ・ Spiberは人類の持続可能なウェルビーイング(幸せ)に貢献することを目的にしている。
- ・ そのために微生物発酵により、人工タンパク質素材「Brewed Protein™」を作っている。
- ・ 衣類として既に発売されたほか、さまざまな製品に応用が可能で、たとえば自動車の部品に用いることで軽量化を実現し、温室効果ガス削減の効果を見込んでいる。
- ・ Spiberの従業員のうち、山形県内出身者が約3割、県外出身者が約6割、残りの1割が海外出身者。
- ・ 2007年の創業以来、研究開発を行ってきた企業だが、いわゆる理系の人材だけでなく、文系出身者も多く活躍しており、それぞれの業務において文理横断的な考え方や能力が発揮されている。

## ◆菅原 寛正氏 「Spiberに入社するまで 現在、そしてこれから」

講演では、初めに経歴や入社前までに様々な団体・企業で勤務したことをお話した。

入社のきっかけや現在の仕事についての紹介をした。

その後、Spiberには「鶴岡から世界を変えるチャンス」があるなど、様々な魅力があること、「モチベーショングラフ」を使い困難に直面しても乗り越えられることなどをお話した。最後に、「自分の夢や思いは言葉にする」などといった人生において大事にしてほしいことをお伝えし、講演を終えた。



## 【1年生 感想】

- 身近なところにも海外と繋がる仕事があることを知って面白かった。働き方についての話を聞いて良かった。
- なかなか地元のベンチャー企業の方のお話を聞く機会はないのでとても貴重な話だった。いろんな生き方があると思った。
- 私も将来鶴岡のためになるような仕事をしたいと思っているので、大変参考になりました。南高出身で、いま現役で働いている方の生のお話を聴くことで、明確でない自分の未来に一つ選択肢が増えたように思います。

## 【3年生 感想】

- 周りの人とたくさん関わり合っ、できることに限界を作らないことの大切さを学べた。どの分野、職業にも通ずることだと思った。
- 身近なところにも海外と繋がる仕事があることを知って面白かった。
- 高校卒業後の経歴を詳しく教えてください、自分が卒業した後の進路について考えることが出来た。
- 需要がなくなったものを作り替えて人間の役立つものになっているのが、環境にも優しく素晴らしいことだと思いました。

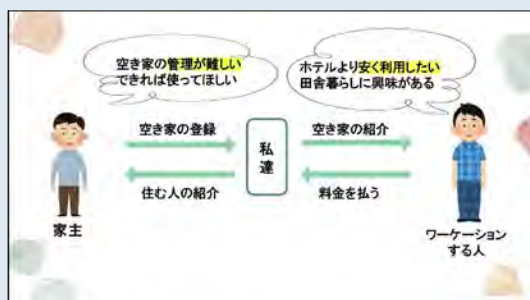
# 第三学区住民学習講座 令和まなび塾

7月23日(土)に第三学区コミセンにおいて第三学区住民学習講座「令和まなび塾」が開催され、講師として本校3年生2名が「空き家⇒tamesumu」の演題で講演を行いました。昨年10月に発表したものにさらに手を加えて空き家の活用から地域活性化へとつなげる取り組みについて発表しました。当日は参会した様々な年代の方々との意見交換をし、充実した地域交流、世代間交流をすることができました。



今回の発表では、こういう内容に触れておけば意見交換の時間で話が膨らんでいくかな、と思ったことを色々組み込んでスライドを作り、発表することができました。また、鶴岡市や空き家の取り組みについて自分たちが調べていたこと以外についても多くのことを学ぶことができました。特に田舎のワーケーションについて、農業面からのアプローチについては思いつかなかったことだったので非常に勉強になりました。

成田 茜 (3-3)



今回、発表の機会をいただき、地域の方々がたくさん意見交換ができて良かったです。空き家問題以外にも鶴岡市のいいところや改善できる所を発見することができました。私たちだけでは思いつかなかったことや、新しい知識を得ることができ、将来に繋がる良い意見が聞けてやってみたくをたくさん見つけられた時間になりました。やはり地域活性には地元の方々の意見を取り入れることが1番大切だと感じました。

齋藤 詩歩 (3-2)

# 全国高等学校総合文化祭

8月2日～8月4日、東京都で開催された第46回全国高等学校総合文化祭自然科学部門に科学部地学班がポスター発表で参加しました。コロナ禍で予定されていた巡検が中止となったものの、自分たちの研究に様々な角度から質問や助言を受け、全国の優れた研究に触れる機会を得たことは、大きな財産となって後輩に引き継がれることと思います。



鶴南科学部は山形県代表として第46回全国高等学校総合文化祭に参加し、自然科学部門でポスター発表を行いました。会場では全国の研究活動を行う高校生と交流し、自然科学への知見を深めることができ、とても良い体験になりました。

本間 千裕(3-1)



## 砂たちの故郷を探し出せ!! Part2

鶴岡南高校 本間千裕 今野優雅 長澤昂太郎 武田陽希 秋場諒祐

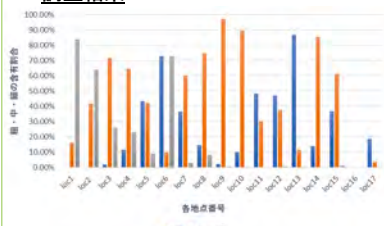
### 1 研究目的

山形県北西部にある庄内砂丘は日本一長い砂丘と呼ばれており、砂の大きさは場所によって様々である。このような違いが何故生まれるのかを解明することを目的とし、砂が最終的にどこから運搬されてきたかを調べたい。

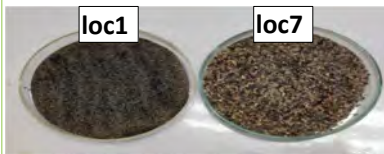


地点番号	地点名
loc1	釜磯
loc2	西浜
loc3	十里塚遊佐
loc4	宮海
loc5	宮野浦
loc6	十里塚酒田
loc7	浜中
loc8	湯野浜
loc9	加茂
loc10	油戸
loc11	由良
loc12	三瀬
loc13	小波渡
loc14	米子
loc15	温海
loc16	鼠ヶ関
loc17	府屋

### 4 調査結果



- 最北端であるloc1は細粒が9割以上を占めており、他の砂よりも黒色で砂鉄が多く含まれていた。(下図)
- loc7は粗粒の割合が多く、砂の色が様々で、透明なガラス質の砂を含んでいた。(下図)



### 2 仮説

- ① 図1の17箇所の砂浜のうち、海水浴場指定されていない砂浜は粗い砂など特徴的なものが見られるのではないかと。
- ② 砂浜の砂の種類とそこに流れ込む河川の地質と勾配に何らかの関係性があるのではないかと。

### 3 調査方法

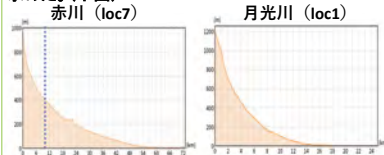
part1では山形県鶴岡市「湯野浜」から新潟県村上市「府屋」までの10か所(loc8～17)の海岸の砂を調査したため、part2では山形県遊佐町「釜磯」から酒田市「浜中」までの7か所(loc1～7)を調査する。

1. 砂浜を「後浜」、「前浜」の2か所に分けて砂を収集。
2. 砂を洗浄し、乾燥させて試験用ふるいにかけて、粒度ごとに分類。(下図)

ふるい	強粗粒	粗粒	中粒	細粒
2mm	2mm	1mm	0.5mm	0.25mm
以上	1mm	0.5mm	0.25mm	0.125mm

3. 分類した粒度ごとの重さを測定し、全体に占める含有割合を算出。
4. 各地点・粒度毎に観察を行い、特徴や砂浜同士の関係性を調べる。
5. 各砂浜付近を流れる川の河川断面図を作成し、それぞれの勾配を求める。

本研究では、loc1とloc7の砂質に大きな特徴があったため、それぞれに流れ込む月光川と赤川の勾配を求めた。(下図)

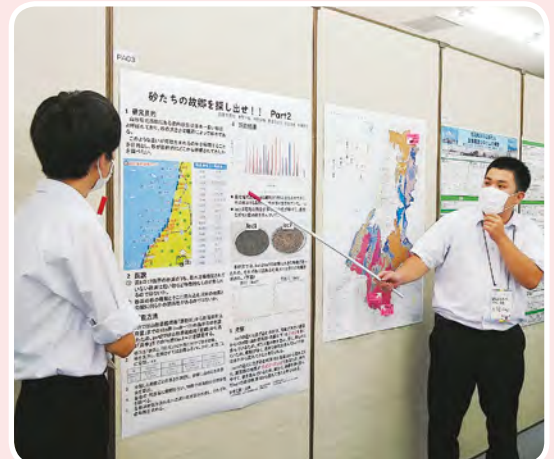


### 5 考察

loc7の近くに注ぎ込む赤川は、勾配が大きい源頭から10km間(山形県南部・青森以下)は花崗岩を多く含んでいるため、ガラス質の物を含み、固く、削れにくい。粗粒が多く、透明な砂粒を含んだloc7の砂は赤川から流れってきたと考えられる。

loc1の近くに注ぎ込む吹浦川は鳥海山から流れしており、源流部の地質が玄武岩・安山岩であるため、削れやすく、鉄を含んでいるため、細かく、砂鉄を多く含んだloc1の砂は吹浦川から流れってきたと考えられる。

参考文献・出典  
 ・山形県地質図(山形応用地質研究所) ・地質図No.4  
 ・国土地理院地図、山形県海岸浴場マップ、川と流域地図(高橋たかね@ダム日記)



総文祭では、他校の素晴らしい発表を聞くこと、そして自身の発表を通して意見交換をすることで、自らの知見を広げるために大いに役立つものでした。後輩の研究の支えになれるよう、得たものを引き継いでいきます。

今野 優雅(3-1)



# START2022

7月21日、山形県立東桜学館中学校・高等学校において開催された「国際英語プレゼンテーション大会(START2022)」に、本校からは「生物ゼミ」所属3年工藤匠、伊藤叶登、小林聖彩、毛呂七鳳、本間さくら、「英語ゼミ」所属3年中島彩花、富樫永理奈、渡邊柚が参加しました。それぞれ2年次に探究活動として取り組んだテーマ(生物:”Finding New Utilization Pathways for Unused Resources(未利用資源の活用)”・英語:”REBORN JOURNEY~Let Foreigners Fall in Love with TSURUOKA~”)について発表と質疑応答を英語で行いました。

審査の結果、生物ゼミはROOM2位・英語ゼミはROOM1位の成績を収めることができました。貴重な機会を与えていただき、ありがとうございました。



私たちは、未利用資源の循環や再利用についての研究発表を行いました。東北大の教授との質疑応答の場面では、様々な視点から研究に対する質問があり、異なる視点から研究に取り組む事の大切さを再認識するきっかけとなりました。海外の高校からの参加もあり、レベルの高い研究に触れ、英語のスキルだけでなく、様々な分野の知識を深めることが出来ました。

工藤 匠(3-1)

私達は東桜学館高校で行われた英語プレゼンテーション大会に参加してきました。去年作った鶴岡のツアープランをDEGAMさんからのアドバイスを元に作り直し、鶴岡の魅力をより良い形で発表できました。海外の生徒からも好評で、同年代の人に魅力を伝えるという当初からの目標を達成できました。ありがとうございました。

渡邊 柚(3-4)



## 庄内食みらい研究所

山形大学農学部と県立酒田東高等学校が今年度から新たに実施した「庄内食みらい研究所～庄内食材のおいしさの秘密を探れ～」に1泊2日で参加してきました。このセミナーは、講義や実習、課題解決学習を通して、高校生が農学に関する高度なサイエンスと実際の農業に触れ、現在抱えている農業の諸課題について考える場とすることを目的として実施されたものです。

先端技術やビジネスといった自分にはない視点から庄内の農業の未来を考える貴重な経験ができました。他校生や庄内で農業に携わっている大人の方々から得た新しい知識や考え方を、ゼミやこれからの学習に活かしていきたいです。五十嵐 花(2-1)

私は庄内食みらい研究所に参加して農学の今までのイメージを覆されました。機械学や科学、経営学等の知識も今の時代必要であり、私はどのような観点から農学に関わって行くべきなのかを改めて考えた2日間でした。橋本 春人(2-2)

他校の生徒と一緒に実験やフィールドワークをしたことで、自分の考えをさらに深めることができた。小さい頃からの食育が庄内の農業のベースになっており、庄内地域はすごく食に恵まれた地域であることがわかった。吉田 明莉(3-3)

