

## 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35号(令和2年2月)

## 山形県探究型学習課題研究発表会

12月21日(土)山形国際交流プラザ山形ビッグウイングにて『山形県探究型課題研究発表会』が行われました。物理・化学分野、生物・地学分野、数学・総合科学分野、社会科学・人文科学・国際分野、地域課題の5つの研究分野において、県内21校・1団体による総テーマ数111テーマの課題研究発表会となりました。

本校からは、科学部から2テーマ、2年生から10テーマの発表を行いました。本校の中間発表会とはまた違った緊張感の中で精一杯発表することができました。この発表を通して、他校の生徒や専門家の方々から多くの質問を受け、自身の研究で不明瞭な部分・発表の仕方で足りない部分を見つけることができました。中間発表会からの成長を感じながら、今後のビジョンも考えられる貴重な経験ができました。

また、1年生理数科の生徒も発表会を見学し、来年度鶴南ゼミ(探究)における自分のテーマ決めや研究・発表の参考になったようでした。さらに、他校の発表に対して積極的に質問する姿も見られ、他校生徒と交流しながら今後の活動に活きる刺激のある1日を過ごせたのではないかと思います。今大会において、

## 『球体物体の転がり速度の研究』

2年1組 黒沢立亮 1年1組 五十嵐啓太 1年1組 佐藤凌  
1年2組 富樫拓海 1年3組 石川詩乃 1年3組 富田樹

が科学専門部の部 物理分野 優秀賞を受賞し、8月上旬の全国高総文祭(高知開催)への出場を決めました。また、

## 『なぜ鳥海山に雲がかかると雨が降るのか?』

2年1組 徳田朱音 1年1組 野澤賢史 1年2組 佐藤快晟 1年2組 三浦龍星 1年4組 川村祐毅

が科学専門部の部 地学分野 優良賞を受賞しました。

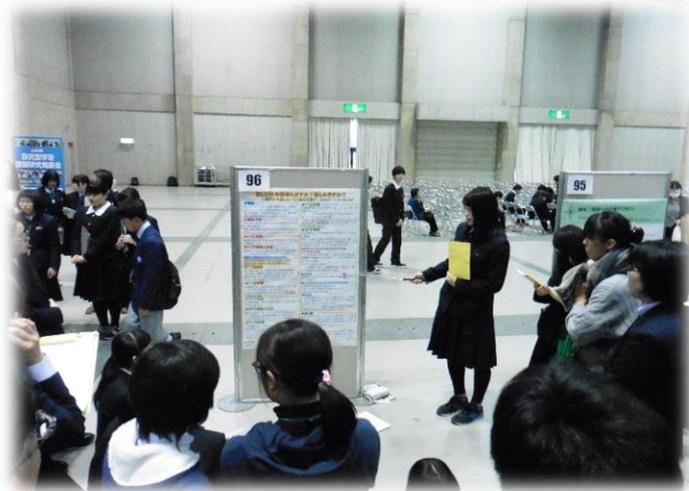
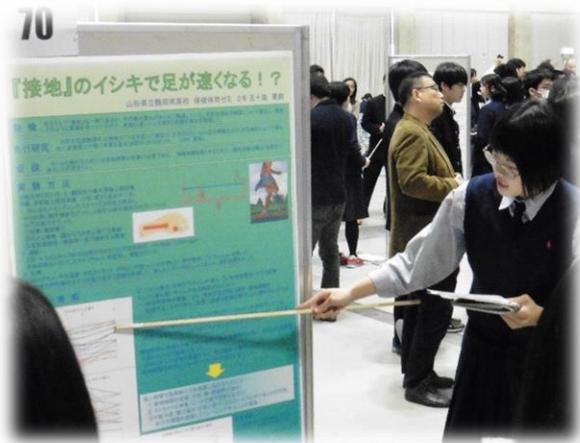
## ～参加生徒の感想～

最優秀賞を獲れなかったのは些か残念でしたが、栄えある優秀賞を頂けたことを大変嬉しく思います。

皆さんは平面上ではゆで卵が、斜面上では生卵が速く転がることをご存知でしょうか?生卵とゆで卵における回転運動の違いから着想を得て、斜面上における球状物体の回転運動について研究を行いました。途中、実験が中々上手くいかず、実験装置の改良を何度も重ね、放課後遅くまで実験を行い、さらに家に実験結果を持ち帰って分析するなど大変なことも沢山ありました。

今回の発表会で得た知見を生かして、今夏に開催される総文祭でより良い発表ができるように研究を進めていきます。

(2年1組 黒沢立亮)



# 令和元年度 鶴南ゼミ全体発表会

令和2年2月6日(木)に8回目の鶴南ゼミ全体発表会が開催されました。今回も広く県内の高校に呼びかけ、東桜学館高校、酒田東高校、酒田光陵高校、酒田南高校、庄内農業高校、加茂水産高校の生徒の皆さんから発表参加をしていただきました。また他に、発表の見学にも複数の学校からご来校をいただきました。研究発表を通し、お互いの連携・交流を深めることができました。午前中に本校体育館にてポスター形式で84テーマ(理数系SS探究38テーマ、人文社会系HS探究29テーマ、地区高校17テーマ)、午後からは鶴翔会館にて理数系・人文社会系ゼミの代表生徒・チームによる7テーマのステージ発表が行われました。多くのご来賓、ゼミ指導者、教育関係者、地域の高校生などにご参観頂き、合計198名の参加がありました。生徒達は10月の中間発表会での反省や周囲からの助言をもとに、更に研究を深め、1年間かけて探究してきた成果が十分に発揮されたように感じます。プレゼンの仕方も向上しており、難しい研究内容をかみ砕いてわかりやすく説明するために工夫している姿が随所に見られました。発表本番前の1週間は最後の追い込みで放課後等を利用し、校内のあちらこちらで遅くまで準備する熱気に満ち溢れていました。また、発表の中には「この研究を是非、後輩達に引き継いでもらいたい」というバトンもあり、1年生は来年度の探究活動を考える上で刺激を受け、大いに参考になったと思います。

## ステージ発表一覧

|   |     |
|---|-----|
| 動く金属！？～バイオメタルの人工筋肉への応用～                   | 物理A |
| 保育制度の課題解決に挑戦～子育て環境の改善に向けて～                | 社会  |
| Oryze, be ambitious                       | 生物A |
| 文豪たちのパクリ疑惑 太宰治編                           | 国語  |
| 小惑星の時点の推測                                 | 地学  |
| Let's enjoy using English and get better! | 英語  |
| 水生生物を用いた癌研究へのアプローチ                        | 先端研 |

ステージ発表  
最優秀賞

水生生物を用いた癌研究へのアプローチ  
今野裕貴



この度、最優秀賞を受賞するにあたり、大変うれしく思います。私にとって今回の発表は、特別研究生が普段どんなことをしているのかを多くの方に伝えることができる良い機会でした。研究内容について、深くお話しすることは残念ながらできませんでした。それでも私の発表を聴いて下さった皆さん、本当にありがとうございました。最後に本研究を支援指導くださった方々に厚く感謝申し上げます。

ステージ発表  
優秀賞

Oryze, be ambitious

河井響子 黒沢立亮 武田南美 徳田朱音 保田真結

I have a dream that one day our research can be useful for making sake.  
私たちは麹菌の酵素生産について研究してきました。麹菌は通常、炭素源を酵素で分解して糖を生産しますが、麹菌に一定以上の糖を与えると、酵素生産が抑制されます。この時のグルコース濃度を推定しました。半年間、小関卓也教授にはたくさんのご指導をいただきました。  
I cannot express our gratitude to Dr.Koseki.Thank you.



ステージ発表  
優秀賞

文豪たちのパクリ疑惑 太宰治編

阿部航大



日本の古典とそれを下地にした小説を比較して考察しました。この一年で芥川龍之介と太宰治の作品を題材に研究してきましたが、比較を通して彼らの作品が細部まで緻密に作りこまれていることを知り、とても驚きました。皆さんも暇なときにぜひ読んでみてください。最後になりますが、今回このような評価をいただけたのも協力して下さった先生方やそのほか諸々の皆さんのおかげです。ありがとうございました。

ポスター発表  
最優秀賞

功利主義 feat Animals～最大多数の最大幸福  
菅井未来

私は功利主義をテーマに研究しました。苦勞することもたくさんありましたが、好きなことに没頭できる木曜の7校時は私にとって至福の時間でした。まだまだ発展途上の研究でしたが、多くの方から面白かった、わかりやすかったとの声をかけていただき、またこのような評価をいただき大変うれしく思います。未熟なものでしたが、この研究が倫理や道徳について考える小さなきっかけになっていたら幸いです。ありがとうございました。



ポスター発表  
優秀賞

ジャンプの可能性<sup>2</sup>

齋藤涼乃

より高く飛んでバレーをするみんなが見たい、そんな男子バレー部マネージャーの私の願望からこのゼミはスタートしました。最初は思ったような実験結果が出ず、大変なこともありました。バレーボールが好きだから、たくさんの方々が応援してくださったから続けることができました。そしてこのような賞をいただけて、努力が報われたようでうれしいです。最後にこの研究に助言とご指摘をくださった支先生、田代先生ありがとうございました。



ポスター発表  
優秀賞

“漫画の神様”手塚治虫のメッセージ  
～ブラックジャックより～改

五十嵐涼

私は漫画「ブラック・ジャック」を通して作者の手塚治虫の思想を探るという研究をしました。漫画に対する好きの気持ちと情熱だけでやり通した一年間のゼミ活動だったので、本当に楽しく充実した研究活動でした。今回このように評価していただいたことは、漫画の奥深さの証明になったのではないかと思います。私の研究を応援してくださった先生方、そして資料収集に協力していただいた司書の齋藤先生、本当にありがとうございました。



ポスター発表  
優良賞

高嶺の花をつくりたいっ！  
上野豪治 阿部真実 板垣璃里子  
鈴木綾乃 吉宮桃香



ポスター発表  
優良賞

光源氏「こういう子が好きなんです」  
富樫爽華 丸山瑞葉

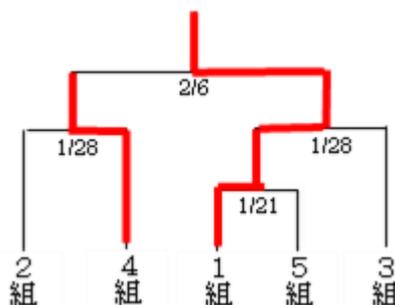


ディベート大会優勝

1-1 グループ名「チベスナ」

優勝メンバー：佐藤凌 有賀梨華 昆陽輝 佐藤朱夏 富樫拓斗 松下和妃

午後のステージ発表に先立ち1年生のディベート大会決勝戦を行いました。テーマは「日本の救急車の利用を有料化するべきである。是か非か。」でした。1組チーム「チベスナ」が肯定側、4組チーム「MM5」が否定側となり舌戦が繰り広げられました。両者とも事前準備で論が十分に練られており、どちらが優勢になるか一進一退の展開となり、会場を沸かせました。会場の観客全員の投票の結果、肯定側1組チーム「チベスナ」が見事勝利を収めました。



## ソライで児童向けイベント

令和2年12月1日（日）キッズドームソライのアソビバ・ツクルバにて、英語ゼミでは小学生向けに「クリスマス」をテーマに、英語の歌やゲームを楽しむイベントを行い、生物ゼミBでは「いろいろなスライムを作ろう！」というテーマで理科実験教室を行いました。参加した子供たち、開催した側の私たちも楽しい一時を過ごすことができました。キッズドームソライの担当の若林さんをはじめとするスタッフの皆様、打ち合わせから当日の準備・片付けまで協力していただき、ありがとうございました。

### （生徒の感想の抜粋）

○意見を出し合い、1つのイベントを作り上げる力も身に付いた。初めてお会いした方々とも、互いに根拠を持った意見を出し合い、内容を深めていくことで、より良いイベントを作り上げることができました。もう一度このような機会を得られれば、今回のように楽しいイベントを企画し、より多くの子どもたちに楽しんでもらいたいです。

○授業を行い、私たちが思っていたよりも子供たちが理科への知識をもっていて驚きました。科学の楽しさをもっと伝えるために、更に地域の方々とふれあう機会を増やし、子供たちに楽しんでもらえるような授業を行っていきたくです。



## 加茂水産高校課題研究発表会

令和2年1月23日（木）山形県立加茂水産高等学校で課題研究発表会が行われ、本校からは化学ゼミの生徒6名が参加しました。実業高校ならではの漁業、工業、食品、生物と専門性の高い研究の中で、本校生徒も魚に関する研究を発表してきました。

### 生徒の感想から

試行錯誤しながらも研究内容や成果をしっかりとめ、わかりやすく説明することができたと思いましたが、課題が浮き彫りになり、まだまだ全体的な内容として不十分だと感じました。しかし、課題を明白にできたことと他校の生徒や一般の方々に私たちの研究を知ってもらえたことが一番の収穫だったように思います。また、これからも積極的に課題研究発表の場に参加し、自分を成長させていけるよう頑張りたいです。加茂水産高校の生徒さんの研究に対する熱心な姿勢に刺激を受けました。ほとんどが水産分野に特化した専門的な研究内容でした。グラフや図の入れ方も的確で説明する際にうまく活用していて、とても分かりやすかったです。興味を引いた皆さんの発表があり、物事を色々な角度から見ることの大切さを実感しました。また、新しい知識が増えたことで視野が広がった気がしました。今回の経験を今後の課題研究に活かしていきたいと思いました。

（2年3組 仁平朱音）



## 東北地区サイエンスコミュニティ研究校発表会

### 第1日目【1月24日（金）】口頭発表

19校【発表7分・質疑応答・講評5分】発表。本校からは、「Dear オリゼ 甘えるな、甘えろ」河井響子 黒沢立亮 武田南美 徳田朱音 保田真結（全員2年）が発表をしました。アピールタイム（1グループ1分）では、ポスター発表の2グループ代表が発表しました。

### 第2日目【1月25日（土）】ポスターセッション

①②ポスターセッション ③（自由交流）本校からは、「バイオミメティクスに基づいたスマホケース ver. ヤモリ&ヘビ」三浦楽人 若生樹 渡辺友規、「#だだちゃ豆と根粒菌の相互関係」相澤侑 加藤総司 工藤壮真 成澤祐佳 原田夏緒（全員2年）が発表しました。

各口頭発表後の大学の先生からの講評や質疑応答、ポスター発表で、質問に的確に答えるなど、かなりハードな時間ではありましたが、参加生徒にとっては、かなりいい経験となりました。

### （生徒の感想の抜粋）

○聴きやすい発表を心がけて丁寧にはっきりと話すことができました。事前いくつか質問を予想して答えを準備していったことで、スムーズに答えることができました。今後に向けて良い経験になりましたが、追求された質問に答えることができなかったのも、もう少し自分たちの実験データに対してよく考察していく必要があると思いました。

