



2024年3月1日発行

### QST実習報告

- ◇期 日:令和5年12月4日(月)~6日(水)
- ◇場 所:量子科学技術研究開発機構(千葉市)
- ◇参加者:1・2学年希望生徒24名
- ◇引率者:藤井先生・谷川先生



量子科学技術研究開発機構(QST)は放射線医学、量子ビーム、核融合を研究する施設だ。今回の研究室実習では、参加者24名が5班に分かれて実習を行った。

私たちの班は、「どうして放射線ががん治療ができるのか」という課題に取り組んだ。3日間の実習期間の初日は、いろいろながん細胞の観察や、細胞の培養をした。またその際には、研究員の方にお手本を見せてもらったり、アドバイスを受けてりして、実験の注意点などを学んだ。ほかにも、放射線を照射する機械の見学をした。2日目には、顕微鏡を使って放射線の照射による細胞の変化を観察したり、コロニー形成法という方法で細胞を染色し可視化して細胞数を数えたりした。また、放射線の線量や種類、酸素濃度などを変えて、放射線によってどのくらい細胞のDNAが傷つけられたのかを蛍光顕微鏡を使って観察した。3日目には研究員の方とともに、主に1、2日目で得たデータをもとに、課題に対する考察を行った。研究員の方や私たちが予想



していたものと、実験の結果が異なるものもあったが、その際に先入観や思い込みによって結果を恣意的に解釈してはならないということを学んだ。

明るく温かい雰囲気の研究所で、それぞれの身体の部位によってがん細胞の個性が見られたり、PC操作でDNA損傷を観察したりと、ここでしかできないことばかりでワクワクした。また、重粒子線治療は、開腹して患部を摘出する手術や従来の放射線治療と比べ、正確に腫瘍に照射し、がんを根こそぎ退治でき、かつ患者さんへの副作用も最小限に抑えることができるので、重粒子線治療の存在はとても印象に残っている。がんを治療なさる多くの方々に重粒子線治療が普及されるよう願っている。私も将来、医療に携わっていきたい。(26H 柴田・竹下 記)

### サイエンスダイアログ開催

- ◇期 日:令和5年12月8日(金) 14:00~15:20
- ◇場 所:本校人文社会教室
- ◇参加者:本校1年生6名、2年生13名

京都大学のイギリス人女性研究員 Dr. Hoi-Lam Jim(ホイラム・ジム)さんをお招きし、An introduction to animal behaviour research(動物行動研究入門)という題目で、英語での講義を行っていただいた。

ホイラムさんは、動物の行動を観察し、なぜそのような行動をとるのかを知ること、私たち人間の行動の意義をも改めて理解することができるという。また、この研究が動物の保護と福祉にとっても重要であるのは、動物は人間と共生しているが人間は動物の言葉を理解できるわけではないので、動物の気持ちや健康状態を行動から読み解くことが大事だからと説明された。



動物行動の研究では、野生動物は観察をして、飼育動物には実験を行う。観察方法には、一定時間にその動物の集団の行動を記録するスキャンサンプリングと、一定時間に集団の中のある一匹の行動を記録するフォーカルサンプリングがある。ここでは、動物の行動を定義する必要があり、「歩く」と「木に登る」という行動の違い等の微妙な行動も、しっかり定義しなければならないようだ。

今回は、研究の過程や研究において大事なことを教わった。そして何よりも、英語で講義を聞いたことが、とても刺激になったし、内容が理解できると楽しかった。また、自分の世界を広げる良い機会になった。(16H 長江 記)

### 令和5年度三校合同課題研究発表会報告

- ◇期 日:令和5年12月17日(日)
- ◇場 所:富山国際会議場(富山市)
- ◇参加者:本校・富山高校・高岡高校探究科学科1・2年生480名、三校教職員、課題研究指導関係者、中高校生、保護者等

探究科学科設置校の三校の理数科学科と人文社会科学科の2年生が、1年間の探究活動の成果を発表して相互に学びを深め合う三校合同課題研究発表会が今年も開催された。新型コロナウイルスによる入場制限もなくなり、以前のように県内の中高校生、大学の先生方、保護者や一般の方など、数多くの方に来場いただき、研究成果を聞いてもらうことができた。

全体会では、各校の代表班が発表を行い、本校は、ナメクジの行動と記憶をテーマにした研究発表を行い、ユーモラスな研究内容や語り口に会場が笑いで包まれた。



ポスターセッションでは、どの班もコアタイム30分内で2、3度発表し、質疑応答を繰り返した。聞き手は研究内容やポスターに対する良い点、改善点などを記入して相互評価し合いフィードバックした。会場が人だかりと熱気に溢れ、発表と質疑応答を繰り返す中で研究内容に対する相互の理解が深まっていった。

2年生は今回の質疑や講評を受けて、自分たちの探究に磨きをかけ、さらに完成度を高めていく予定である。

(27H 峰 記)

## SS化学部 ISYF に参加

◇期 日：令和6年1月8日（日）～12日（金）

◇場 所：Hwa Chong Institution（シンガポール）

◇参加者：SS化学部員2名

◇引率者：SS化学部顧問 浮田先生



第18回高校生化学グランド  
コンテストの口頭発表で第3位

相当のグランドアワード科学技術賞をいただいたので、代表2名がシンガポールで開催される International Science Youth Forum（以下、ISYF）への参加の機会を得た。5日間のプロジェクトに、世界各地から私たちと同じ年代の人たちが集まり、「人類のための科学技術：持続可能な未来の構築」をテーマに交流した。

初日はグループに分かれてゲームをして交流し、その後、グループリーダーの案内で観光をした。有名なマリーナベイサンズやマーライオンだけでなく、シンガポールの歴史を学べる場所にも行き、この国が狭い国土を使ってどのように発展してきたのかを学んだ。

2日目にはシンガポール国立大学に行って講義を受けたり、科学について楽しく学べるサイエンスセンターという場所に行ったりした。そこではシンガポールの教育水準の高さが垣間見えた。夜は参加者による文化紹介があり、私たちも日本について発表した。どの国も個性があっても盛り上がった。

3日目には小グループに分かれて、様々な分野の専門家の方々の講義を受けた。私は地熱発電に関する講義を受講した。専門用語が多く聞き取りづらさもあったが、周りに助けてもらいながら、詳しく知ることができた。午後はバードパラダイスという、様々な地域にすむ鳥が集まった広い施設に行った。この施設には柵はないので、近距離で鳥たちを観察できた。

4日目は前日と同じく講義を受けた後、チームの仲を深めるために外に出かけ、5日目にはお別れパーティーとしてホテルで昼食をとった。

シンガポールの主な公用語は英語なので、コミュニケーションがとりづらい場面があったが、どの人も親切で、かけがえのない思い出を作ることができた。ISYFの方々をはじめ多方面の先生方にたくさん援助していただいたことを、この場を借りて感謝いたします。（15H 伊東 記）

## SS 探究 I 探究プロジェクト発表会開催

◇期 日：令和5年12月11日（月）～15日（金）

◇場 所：本校1年普通科各教室

◇参加者：1学年普通科生徒160名

◇指導者：大野木先生・杉山先生・井澤先生

1学期末から活動を始めた1年普通科SS探究I「探究プロジェクト」ホーム発表会が、順次行われた。SDGsのターゲットのうち、各グループが関心を持ったものから選んだテーマに関して夏休み中に複数の文献を用いて調査

を行った。2学期には班内で夏休みの調査結果を報告して、班としての課題を設定し、その課題に考察を深めるための追加調査を行った。2学期末に調査・考察の成果を提示資料にまとめ、各クラス2回の授業で発表会を実施した。

この活動を通して、考察を深めるために自ら行動し調査する力や、課題を多面的に見る力が身についたと思う。培った力をこれからの探究活動にもつなげていきたい。

（13H 寺田・徳永 記）

## 1年間の集大成

令和5年度「SS発展探究」課題研究発表会・SS部研究発表会

◇期 日：令和6年1月26日（金）5・6時限

◇場 所：本校第一体育館

◇参加者：本校1・2年探究科学科160名、SS部員31名

本校教職員、課題研究指導の富山大学の先生方、教育関係者、保護者等

今回の発表会は、探究科学科2年の探究活動及び各SS部の研究成果を通して、参加者が深い学びを得ることのできる場であり、普段の授業とは異なる学びの側面が感じられるまたとない機会である。他方、発表者側もポスターセッションや質疑応答を通してさらなる学びが期待でき、相互に学びを深めあえる機会だ。今年も多くの方々へ発表を通して1年間の成果を見ていただくことができた。



ポスターセッションでは、20分のコアタイム2回で発表を行った。各班とも短い時間を精一杯有効活用して、なんとか自分たちの研究結果を伝えようとした。研究は他人に伝えることで初めての的確な批評・アドバイスを受けることができ、それらを通して研究はさらに深まっていくため、いかに人に伝えるかは重要だと感じた。また、発表を聞く側も自分の気になる研究の発表をきいて、多くのことを学ぼうとする様子が見られた。

探究科学科による発表は、三校合同発表会を受けて特に発表の仕方について、声量や立ち位置、話す順序などを工夫し、聞く側にとって理解しやすくなっていったと感じた。内容面でもさらに進んだ研究が多く、互いの発表がよい刺激になり生徒はみな今後の探究活動への意欲が高まっているようだった。またSS部による発表でも、1年間の研究の成果を発表し、聞く人を惹きつけていた。

今回は高校や大学の先生方との専門的な質疑応答があって、ハイレベルな質問への対応に苦む場面も見られたが、全体を通して多くの生徒にとって良い刺激になったと思う。課題研究発表会で得た学びを今後に生かしていきたい。（26H 田邊 記）

### 今後の行事予定

3月 2日（土）～11日（月） オーストラリア研修

3月 15日（金）～18日（月） 科学の甲子園

記事の詳細は、本校ホームページをご覧ください

[www.chubu-h.tym.ed.jp](http://www.chubu-h.tym.ed.jp)