

Tsukuba Science Tour Report

2024.3.13WED ~ 15 FRI

理数科1年生は、3月13日（水）～15日（金）、2泊3日の日程で

「Tsukuba Science Tour」を実施しました。探究基礎力を高めると同時に進路選択の一助とすることをねらいとして、1年間の締めくくりにあふさわしい活動となりました。

3月13日（水）

午後、東京都三鷹市にある国立天文台にて、研修が本格的にスタート。重力波プロジェクト推進室 阿久津智忠先生に「重力波がやってきた！～新しい天文学の誕生～」というテーマで講義していただきました。国立天文台とは？天文学とは？重力波と天文学、重力波望遠鏡 KAGRA、天文学のこれから。神岡にある KAGRA はこのたびの能登半島地震で被災。重力波望遠鏡を宇宙に…そんな未来図を知ることもできました。阿久津先生にはレーザー干渉計 TAMA300 への案内と解説もしていただきました。ありがとうございました！



夕方につくば市入り。夕食後、筑波大学にて2班に分かれ、講義を受講しました。

生存ダイナミクスセンター 小林悟先生

「ショウジョウバエの生殖細胞の発生を制御する遺伝子群」

生命環境系 徳永幸彦先生

「サギの追跡ーバイオダイバーシティと組み込まれた計算」

小林先生からはショウジョウバエの生殖細胞の発生を制御する遺伝子群の発見過程の講義をとおして、最短ルートが最適解とは限らないことや、自分の導いた解を疑うという探究マインドを教えていただきました。

徳永先生からは、自然界から得られるデータのつながりに気づくためには逆張りの精神が必要であることを教えていただきました。自然界を含む世界を新たな観点で区分し、次のフェーズを見通す視点の重要性を知ることもできました。

あたりまえを疑って、課題を発見するという研究者の方々の思考に感化され、研修の1日目を締めくくりました。



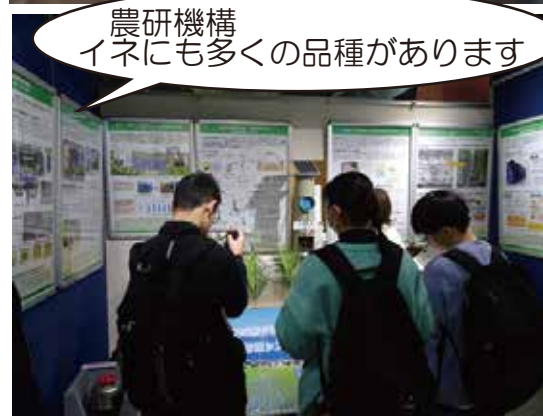
3月14日（木）

2班に分かれ、物質・材料研究機構（NIMS）と自主研修を半日ずつ行いました。NIMSは世界の明かりを変えた研究所。青色LEDとサイアロン蛍光体で白色光に。NIMSは世界の飛行機を変えた研究所。NIMS開発の耐熱合金で大幅なCO₂削減。YouTuberとしても活躍中の小森先生による超電導実習ののちに、施設見学をさせていただきました。



自主研修は、個人の興味関心や進路希望、取り組もうとしている探究のテーマに即して研修先を決め、自分の足で出かけていくというもの。移動計画書を作成してみたものの、慣れない土地ではバス停降り間違え……。苦労しただけ充実した研修ができました。以下の研究機関が受け入れてくださいました。ありがとうございました。

筑波大学；天笠研究室（情報）、福島研究室（数学）、西村研究室（化学）、久武研究室（医学）
サイバーダイナスタジオ、JAXAつくば宇宙センター、産業技術総合研究所「地質標本館」、農研機構「食と農の科学館」「ジーンバンク」、気象研究所、環境研究所



夜、筑波大学の大学院生との交流会を行いました。理数探究基礎の授業で立てたりサークエスチョンについて、スライドにまとめ発表。学生からは1テーマずつ助言をいただきました。パネルディスカッションでは学生から探究に取り組むうえでの心構えや高校時代の過ごし方など、たくさんのヒントをいただくことができました。ありがとうございました。



3月15日（金）

午前、全員で高エネルギー加速器研究機構（KEK）へ。概要説明のあと、先端加速器試験棟と放射光実験施設を見学させていただきました。素粒子を加速させて衝突させて宇宙をつくる。素粒子を加速させたときに出る放射光で分子構造を明らかにする。1週間前に奈良女子大学の宮林先生の講義が思い出され「ここが粒子のぶつかる場所！」と声があがります。100人のプロが結集して基礎科学研究を推し進める、その壮大さを肌で感じることができました。最後は「霧箱実習」。放射線を目で捉え、光に対する理解を深め、KEKをあとにしました。



昼食後、最後の見学地、JAXA筑波宇宙センターへ。スペースドームの見学だけでも見どころいっぱい。SLIM月面着陸成功までの歴史、人工衛星の種類の多さとその進化、いずれも大きな社会的役割を果たしていることがわかりました。3日間、抱えきれないほどの収穫を得て、愛知県へ。さあ、探究者としての歩みをまた進めましょう！

受講生の声；今回訪ねた機関は研究を主としているところだから、大がかりなことを研究しているような予想をしていたけれど、実際には今わかっていることを少し進展させたことがほとんどで「先人の肩に立つ」というのはこういうことなのかな、と思った。自主研修は数人で訪問したので、質問しやすかった。以前の研究者の講演で、化学、物理、生物がすべて関わって研究が進むと聞いたが、それを再確認することができた。ひとことで、加速器の研究といっても「加速器を作る人」「真空ポンプを作る人」「整備する人」たくさんの方が関わって、研究が進み、世の中をよくしようとしていることがわかった。日常ではそんなに興味がなかったり、時間がなくて調べられなかったりした分野に目を向けることができた。貴重な機会だった。



JAXA ロケット広場にて