

## &lt;つくばサイエンスツアー&gt; 1・2年希望者

実施日 8月3日(火)・4日(水)  
実施会場 つくばの研究施設  
参加者 1・2年希望者  
内 容



例年、「東北サイエンス」として、東北大学工学部の研究室訪問や福島高校と交流を含めて3日間の日程で実施していましたが、新型コロナウイルスの影響もあり、つくばの研究施設での研修のみを2日間の日程で実施しました。宿泊ホテルでは、筑波大学で学んでいるOBと懇談して、大学の様子や高校時代の話をお聞きすることができました。

## 1日目

## つくばエキスポセンター

ここは1985年に行われたつくば科学万博を記念して建てられたもので、外観では大きなH-IIロケットが印象的でした。1階には3Dシアター、プラネタリウムの他に、高性能電気自動車や「サイエンスワークス」として過去の著名な科学者の業績を解説したもの、「見えない光でものを見る」のコーナーではX線や超音波を使った装置の解説などがあり、2階には、「生命への挑戦」「超への挑戦」「宇宙への挑戦」などと題して、DNAの説明や深海探査の映像、宇宙服の展示などがありました。



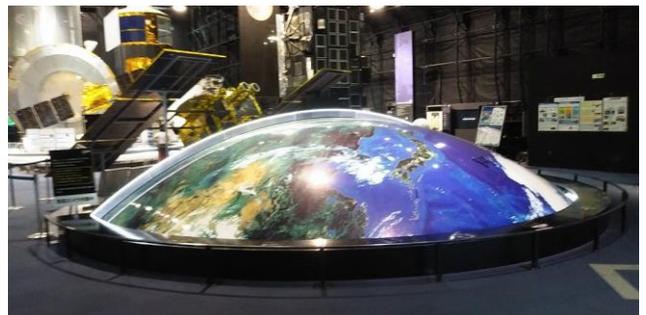
## 筑波実験植物園

「サバンナ温室」「熱帯雨林温室」「水生植物温室」「熱帯資源植物温室」という温室に加えて、「常緑広葉樹林」「温帯性針葉樹林」「暖温帯落葉広葉樹林」「冷温帯落葉広葉樹林」など生育地別に特徴的な植物が植えられているのを見学することができました。

生徒たちは炎暑の中、興味深い植物を中心にじっくりと見学ができたようです。

## 筑波宇宙センター (JAXA)

主に展示館「スペースドーム」を見学しました。人工衛星の説明をしてくれるマルチビジョンや人工衛星、宇宙船、国際宇宙ステーションの模型などが展示されていました。最後にロケット広場で、全員で記念写真を撮りました。



## 2日目

### 地図と測量の科学館

ここでは床に展示された 3D マップや、日本や世界で作成された地図、測量に使われた道具などが展示されており、特別展では過去と現在の東京の地図の展示がありました。また、屋外には日本列島の球体模型や測量用航空機「くにかぜ」が展示されていました。



### CYBERDYNE STUDIO (サイバーダイナスタジオ)

サイバーダイナ社が開発したロボットスーツ HAL についての説明を聞きました。HAL の用途は医療・介護・生活支援などがあり、実際に販売またはレンタルされて使われているそうです。その後、実際に HAL を着用して動かすことを体験しました。

### <生徒感想>

- 凄い技術や製品の裏には基礎研究の積み重ねにあるのだなと感じました。筑波宇宙センターでロケットや人工衛星について学んだり、筑波大学の生徒の話を知ったり、ロボットを装着したりと、普段はできない体験ができて新たな発見の連続でした。また、進路が決めきれず困っているのですが、この 2 日間で自分がやりたい事について向き合うことができた気がします。学んだことが多くあるので、今後につなげていきたいです。
- 筑波エキスポセンターも JAXA も普段の自分だったらなかなか行かない場所に行くことができてよかった。二日目のロボットの説明は学校で頼んでももらわないと聞けない貴重なものだったと思う
- 非常に貴重な経験をさせていただくことができました。今回様々な場所を見学したことでより科学への関心が高まりました。また先輩たちのお話をうかがったことでより勉強への意欲を高められたと思います。充実した 2 日間を過ごすことができました。
- どれだけ自分が学ぶことができるか不安だったが、かなり知らないことを学べたように思う。宇宙開発技術は生活に役立っていないものもあるのではないかと感じていたけれど、自分の意外なところで貢献していて、自分の中での価値が上がった。
- どの施設も楽しくて満足です。特に宇宙センターが面白かったです。実際に色々みることで宇宙への知識が増え、関心も高まりました。筑波大学の先輩のお話も体験談などを元に様々な話をしてくださってとてもためになりました。
- 自分の知らないことをたくさん学ぶことができた。進路を考える参考にもなり充実した実習だった。
- 自由見学だったことがよかった。自分の見たいところを見たいだけ見れた。(特に植物園)



## <科学に親しむ教室> 3年希望者（主に教員志望）

今年から、地域交流事業の一環として、本校主催で実施することになりました。一昨年度までは、千曲市教育委員会主催で、市内の小学校を会場に実施していましたが、昨年廃止となったため、本校単独で地域の公民館を会場に実施することに決めました。

この事業は、将来教員を目指している生徒にとって、科学実験を通して小学生と直接触れ合える貴重な場となっています。今年は、夏休み期間中に3回実施しました。

### 屋代公民館「夏休み子ども科学教室」

実施日 7月29日（木） 午後  
対象児童 小学校低学年（1年～3年）20名  
参加生徒 高校3年生 7名  
内 容

#### 「ごく低温のせかい」

マイナス196度の液化窒素を使った実験を、児童と保護者と一緒に体験しました。ソフトテニスのボール・風船、バラの花などを液化窒素の中に入れてみたり、気体の酸素が青い液体になるのを観察しました。小学生の感動の歓声とキラキラしたまなざしに、生徒たちも満足した様子でした。



#### 児童感想

- いろいろなじっけんができてたのしかったです。お姉さんたちにいろいろきけて、たすかりました。つめたかったです。
- えきたいちっそをさわったかんじなのに、なにもついてないのがふしぎでおもしろかった。
- さいしょはきんちょうしていたけど、とちゅうからたのしくなってはしゃいでしまいました。
- すごくたのしくて、またやりたいし、おねえさんがすごくやさしいし、しっかりしていたのでたのしかったんだとおもいます。

実施日 8月5日（木） 午前  
対象児童 小学校高学年（4年～6年）11名  
参加生徒 高校3年生 5名

#### 内 容 「光の科学」

太陽に光には、様々な色の光が含まれていることを説明し、CD ディスクを使った簡易分光器（カタツムリ型）を作成して、太陽の光を観察しました。CD から反射する光が虹色に分かれることに感動していました。さらに、偏光板を使ったマジックや、万華鏡作りに取り組み、楽しい時間を過ごすことができました。



## 殖生公民館「夏休み子供カレッジ」

実施日 8月5日(木) 午後  
対象児童 小学校高学年(4年~6年) 15名  
参加生徒 高校3年生 5名  
内容 「光の科学」



午前の屋代公民館と同様に、簡易分光器や万華鏡を作成しました。高校生が積極的に工作を手伝っている姿があり、児童との交流を楽しんでいました。偏光板を使った万華鏡は、児童たちよりも、見学していた大人の方が感動していたようでした。

### 児童感想

- ・今まで「光」というものに注目してこなかったので、改めて光の大切さや光のすごさに気づきました。これからも今日も学んだことはわすれません！
- ・光はにじ色だって事がわかっておどろきました。それから物によってはんしゃする色がちがって、その他の色をきゅうしゅうしていると聞いて、またおどろきました。
- ・色々教えてもらってすごうれしかったです。また教えてもらいたいです。

### <生徒感想>

- ・先生側の立場となる経験はあまり無かったので、始めは小学生に対してとても緊張しました。しかし無邪気で純粋な子供たちのおかげで私もリラックスすることができ、楽しく実験を行えました。
- ・教えるということは難しく、不安もありましたが「実験が楽しかった！また今度も来たい！」とグループのみんなが言ってくれた時はとても嬉しかったです。こんなに可愛い子供たちとこれからもずっと関わりたいと思い、教員を目指す気持ちが一層強くなりました。
- ・初めは緊張してたのでみんな楽しんでくれたのか心配だったけど、またやりたい！って言ってくれて嬉しかったし、感想のところに姉さんが優しくてわかりやすかったって書いてくれて参加して良かったなって思いました。小学校の教員になりたいと思ってたのでいい経験になりました。
- ・教育と看護で迷っていたが今回の交流を通して教えることの楽しさや子供たちからたくさん学ぶことに魅力を感じ教育に決めることが出来た。



## SSHインフォメーション

### 「科学オリンピック養成講座」

申込〆切 8月26日(木) 手塚(化学)まで

第1回 9月25日(土)

- [1] 物理学講座：テーマ1：金属による比熱の違いの測定  
テーマ2：金属の電気抵抗と超伝導

[2] 地球学講座

第2回 10月16日(土)

- [1] 数学講座：「読みやすいレポートについて」  
[2] 生物学・物質循環学講座：「進化、生態の問題を解いてみよう」(オンライン)

第3回 10月23日(土)

- [1] 生物学・物質循環学講座：「生物群集をコンピュータのプログラムで解析してみよう」  
[2] 地球学講座

詳しい内容・申込は各クラスに配布したプリント(5枚)を使ってください。