

夏季休業中に実施した研修やイベントについて報告します。

## 1 令和5年度 サイエンス・ラボについて

### <第1回>

実施日：令和5年7月21日（金）

参加者：近隣中学校に通う中学生 38名

講座名	分野
家でもできる！？化学実験	化学
ロウソクの科学	化学
見えている世界は正しい？	生物
ぷかぷか浮かそう酵母カプセル	生物
砂が解き明かす図形の性質 ～1番近いコンビニはどこだ～	数学

### <第2回>

実施日：令和5年8月18日（金）

参加者：近隣中学校に通う中学生 9名

講座名	分野
ロウソクの科学	化学
ぷかぷか浮かそう酵母カプセル	生物



第1回、第2回ともに希望の講座を選び、参加してもらいました。食塩など家にあるものを用いた実験やロウソクを用いた英語での実験、ものの見え方についての講座、酵母を用いた実験、砂を利用した図形の性質の講座を通して、身近な科学の面白さを体験してもらうことができました。

### <参加した中学生の感想（一部抜粋）>

- ・飽和食塩水は、これ以上水に塩が溶けないのに、砂糖は溶けたのがおもしろかった。色々な種類の砂糖や他の粉末も溶かしてみたいと思った。
- ・共通イオン効果は、共通のイオンがあればどの物質でも本当に効果が出るのか気になった。
- ・英語で授業を受けることは初めてだったので、少し難しかったけれど、楽しかったです。
- ・毛細管現象がどんな場所で使われているのか知れてよかったです。他にもどんな場所に使われているのか気になった。
- ・画像などを見て、色の錯覚について理解できました。また、工作などをして楽しむことができました。自由研究の参考にしてみたいなと思いました。
- ・酵母のつぶつぶを落とす実験が、難しいところもあったけれど、とても楽しかったです。普段はあまり酵母について考える機会はないけれど、この実験を通して酵母が少し身近に感じることができました。
- ・三角形や四角形に砂をかけたらいろいろな形になっておもしろかった。

## 2 科学倫理・生命倫理研修会

8月25日（金）に本校百周年記念館で科学倫理・生命倫理研修会を行いました。

他校から教員10名、本校教員32名の計42名が参加し、はじめに、京都府立医科大学 医学基盤教育部長 大学院医学研究科主任教授の瀬戸山晃一先生に「高校での生命倫理の教育が今なぜ必要なのか～その意義と実践」というテーマで講演していただきました。その後、本校科学部生徒18名を対象として、瀬戸山晃一先生に生命倫理をテーマとして、また本校主幹教諭 SSH推進部長の川勝和哉先生が科学倫理をテーマとした模擬授業を行い、最後に参加教員によるグループ協議を行いました。グループ協議には、瀬戸山先生にもご参加いただき、活発な意見交換が行われました。

### <参加者の感想（一部抜粋）>

- ・線路に人が落ちる問いで、自分は「助けない」という選択をしましたが、選択肢に母が加わると迷いなく「助ける」に意見を変えました。自分の中での基準のあやうさに改めて気付かされました。
- ・テクノロジーは自分が知らない間にもものすごく進んでいて、それに対する倫理的な価値観を育てないといけないのだと分かった。
- ・自分の倫理観などについて友達と話し合ったり、先生の話の聞いたりして科学・生命に関する倫理に興味を持つことが出来ました。

## 3 科学部が講師を務めました！

### (1) 出前授業

7月29日（土）に荒川公民館主催で、姫路市内の小学生を対象とした出前授業を行いました。

科学部の生徒が講師を務め、「虹の結晶を作ろう！」と題して、ビスマスという金属の結晶づくりを姫路市内の小学生に体験してもらいました。



### (2) わくわく実験教室

8月12日（土）に科学部と生活創造部共催で「わくわく実験教室」を行いました。姫路市内の小学生9名とその保護者が、科学部による「虹の結晶を作ろう！」と、生活創造部による「無

重力パフェ～アイスをつくろう～」の2つの実験を行いました。



#### 科学部 「虹の結晶をつくろう！」

ビスマスの塊をコンロでとがして液体状にしたのち、ゆっくりと冷やして凝固させると虹色に輝く結晶ができます。このビスマスの結晶を静かにピンセットで引きあげると、美しいビスマス本来の姿をした結晶が取り出せます。この実験を通して、地下の熱いマグマが地上で冷えて鉱物となり、それらが集まって岩石になる過程を実感してもらいました。

#### 生活創造部

##### 「無重力パフェ～アイスをつくろう～」

アイスクリームやメレンゲを作りながら、氷点降下と卵の泡立ちの様子を観察しました。参加した子どもたちは「なぜこんなに早く凍るのか」「メレンゲのふわふわの泡はなぜできるのか」などに疑問をもちながら調理していました。調理を通して科学のおもしろさについて実感してもらいました。

## 4 科学部筑波学園都市研修

令和5年8月17日～19日の2泊3日で筑波学園都市研修に行きました。25名の生徒が参加し、筑波宇宙センター（JAXA）や筑波実験植物園、地図と測量の科学館、サイエンス・スクエアつくば、地質標本館、サイバーダイン・スタジオ、つくばエキスポセンターの7つの施設を訪問し、見学しました。見学時には、ただ見るだけでなく近くにいる研究員に自ら声をかけディスカッションする姿が見られました。研究員から講義を受けたり、実際に見ることで自然科学への興味・関心がさらに深まった3日間でした。

### <各施設での様子>



筑波宇宙センター  
(JAXA)



筑波実験植物園



地図と測量の科学館



つくばエキスポセンター



サイエンス・スクエア  
つくば



地質標本館



サイバーダイン・スタジオ  
(HAL)

### <参加者の感想（一部抜粋）>

- HAL を実際に体験して、皮膚から脳の信号を感知してそれと同じように動くことを初めて知り興味を持った。聞いただけではあまり実感がわかなかったが、実際に装置をつけて体験してみると脳からの信号がないと動かないことが分かり、さらに理解が深まったと感じる。これを利用することで人間が動きやすくなっていた体を改善することができるを知り、日本でも活用される場所が広がってほしいと感じた。
- すべての施設において、想像以上に学べることが多くて、記録に残そうと必死で写真を撮りました。これってどういうことだろう、こうじゃない、ああじゃないと話しながら展示を見るのは家族とはあまりしないので、家族旅行とはまた違った楽しさがありました。
- 1つ1つの施設を見回る時間は少なく、もっとたくさん見たいと思うばかりでした。今回の筑波研修で得られた知識や経験を今後の人生で生かせるように頑張りたいです。



## 5 東京博物館研修

8月28日（月）、29日（火）の1泊2日で、25名の生徒が参加し、東京博物館研修を行いました。

1日目は国立科学博物館で常設展を見学しました。多くのはく製や化石、標本や体験ブースなどがあり、参加者は実際に自分の目で見て気づいたことや疑問などを友人と話していました。また、研究者の方に積極的に説明を求める生徒もいました。約6時間半の滞在でしたが、「時間が足りなかった。」という生徒の声が多かったです。

2日目は日本科学未来館を訪問しました。特別展「月でくらす展」と常設展を見学しました。IPS細胞をテーマにした倫理の問題を扱うブースや月での無重力体験など、気づいたり、考えたりする体験が多かったです。

本物に触れることで実感をともない、自然科学への興味・関心が深まった2日間でした。



### <参加者の感想（一部抜粋）>

- 国立科学博物館はとても広くて、また、恐竜のエリアから科学についてのエリアまで幅広くありました。教科書で見た縄文土器やそのほかの展示物があってびっくりしました。
- 2日間を通して思ったことは、普段ふれあうことができないものを見ることができたということです。国立科学博物館ではおもに人類の歴史について、日本科学未来館では人類の将来について学ぶことができました。
- 国立科学博物館には姫路などではおそらく見ることのできない歴史的貴重品や多くの生物の標本やはく製などがあつた。教科書に載っていることをしっかり覚えることも大切だが、今回のように実物に見て触れることは、写真などを見て知識として取り入れることよりも大事なのだと感じた。実際、何回もこの博物館に来ているであろう小さな子どもの言っていることに耳をすませてみると自分よりずっと生物について詳しかった。これからは実際に「見る」「触れる」ことを大切にしていきたい。
- 普段の生活では絶対に見ることのできないとても貴重な展示物を実際に見るなど、有意義な体験をすることができ、とてもよかったなと思いました。日本にはまだまだ知らない動物や植物がたくさんあることを実感して、知らないものを知ることができる楽しみが湧いてきました。

### ★今後の予定★

- |            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| 10月5日（木）   | 兵庫県南部地震と防災研修（1年次）                   |
| 1月19日（金）   | 生徒課題研究後期発表会、第2回運営指導委員会              |
| 2月12日（月・祝） | 第3回 Girl's Expo with Science Ethics |