

2023「青少年のための科学の祭典」東京大会 in 小金井

# 報告書

## Youngsters' Science Festival



東京学芸大学



編集・発行 「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井実行委員会

## 開催の趣意

## Purpose of Our Activities

教育と研究と地域産業のコラボレーションにより、地域に新たな文化を創造するとともに地域の活力を醸成することを包括的な目的としています。「教育と研究と地域経済のコラボレーション」とは、具体的には小・中・高・専門学校・大学・研究機関と地域経済を支える団体が立場を超えて互いに尊重しあい交流・協働することです。この交流・協働は、この祭典を契機とし継続されるべきものです。「地域に新たな文化を創造する」とは、科学をわかりやすい実験を通じて青少年だけでなく市民の身近なものとしてとらえてもらい、他の地域には見られない文化の礎を作ることです。

「地域の活力を醸成する」とは、教育・研究機関と地域経済が交流・協働する効果として生まれるものです。地域経済、文化活動、生活における活力を向上させるものです。また、自然科学の面白さを青少年に体験してもらい、理科離れに歯止めをかけ、文と理を総合的に知る豊かな感性と深い知性をもつ青少年を地域の教育力により育成したいと考えています。これにより、「科学の祭典」の範囲を限定し、地域の力で科学の面白さを知る理系のみならず文系も含む人材の涵養を目標としています。

## 結果報告

## Activity Report

開催日：2023年9月17日（日）

会場：東京学芸大学

出展ブース数 38

出展関係者 301名

中学生ボランティア 5名

（出展中止、中・高生各控室、本部・救護室、赤ちゃん休憩室を除く）

高校生スタッフ 185名

来場者数 4,000名

安全管理委員 10名

## 開会式





## 大会会長 白井 亨 (小金井市長)

Toru SHIRAI

### 4年振りの大会成功に寄せて

2023「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井は、長く続いたコロナ禍を乗り越え、多くの皆様のご協力をいただき、盛会のうちに終了することができました。4年振りに従来どおりの開催となりましたが、子どもたちの笑顔を取り戻そうと願う全ての関係者の思いが結実し、爽やかな秋空の下、多くの方々にご来場いただきましたことに深く感謝を申し上げます。

科学の楽しさは、子どもたちの可能性を無限に広げ、彼らの好奇心を大きく刺激します。子どもたちは、時に大人では発想できないアイデアを捻りだし、そのアイデアはやがて大きく社会に貢献するかもしれないという可能性を秘めているものです。このような思いを胸に、当日の場内を見渡すと、私自身も子どもたちの明るい未来を願わずにはいられません。

さて、毎年、東京学芸大学を会場に実施する科学の祭典in小金井は、すでに市内でも有数な大きなイベントへと成長し、「来年の開催を楽しみにしています！」という声を、たくさん頂戴しております。ここまで成長を続け、コロナ禍という長いトンネルを抜け出すには、多くの皆様のご協力があったものと重ねて感謝を申し上げます。

これからも市内でこのようなイベントが開催できるという誇りとともに、この事業のますますの発展を切に願い、あいさつとさせていただきます。



## 大会副会長 國分 充 (東京学芸大学長)

Mitsuru KOKUBUN

### 対面での科学の祭典

「青少年のための科学の祭典東京大会in小金井」が、本学で開催されるようになりまして、今年で18回目となります。地域に密着した行事となっており、例年数千人規模の大会となっております。

この3年間のコロナ禍の中でも、オンラインなど工夫しての開催をつづけてきましたが、今年は、4年ぶりの対面での開催でした。なにはともあれ、対面で開催できるようになりましたこと、まことにうれしく思います。ただ、やはり、完全に終息したわけではありませんので、出展ブースの数を抑え、混雑防止のための無料チケットを導入し、入場者数を制限しての実施となりました。

そうした開催方式ではありましたが、有名講師の先生方、例えば、NPO法人ガリレオ工房理事長の滝川洋二先生や、東京工業大学教授 矢野哲史先生らのサイエンス・ライブショーがあり、また、実験・ものづくりの体験のできるブースも多く出店されまして、多くの方々が参加されて、大変な人気であったと聞いております。

また、あわせて、小金井市立小中学校児童生徒作品展も開催され、各校から選ばれた夏休みの自由研究が展示され、大会会長賞や、大変に僭越ではございますが、私の役職名を付した東京学芸大学長賞も授与させていただきました。短い時間でしたが、大学生の卒論にも引けをとらないものも多く、大変に驚き、かつ感動し、また、頼もしく思いました。

大会運営は、すべてボランティアのみなさんによって担われたと聞いております。参加されたボランティアの方々にみなさんにあらためて感謝いたします。今後とも、この「科学の祭典東京大会in小金井」が継続発展していきますよう祈念いたしております。







## 大会副会長 大熊 雅士 (小金井市教育長)

Masashi OKUMA

### 科学の芽の成長に期待する。

コロナ禍を超えて「青少年のための科学の祭典」が、東京学芸大学を会場として開催されました。コロナ禍であっても、Web開催を続けてきたこと、そして、本年対面での開催に向けて、多くの方々の並々ならぬご努力があったことに、心より感謝申し上げます。

この科学の祭典は、小金井の子供たちにとって、自分のうちに眠る「科学の種」を芽吹かせる、他市に類を見ない大変有意義な機会であると捉えております。

種子の発芽の条件は、空気、気温、水の3つが必要です。一人一人の子供のうちに眠る「科学の種」を発芽させるためには、空気にあたるものが、日常の自然や学校の教育環境・家庭環境だと思います。また、気温にあたるものが、その子自身の興味関心の高まりだと思います。しかしこれだけでは、「科学の芽」は発芽しません。植物では、畑に雨が降れば、一斉に芽吹くように、科学の祭典での様々な体験が、子供の「科学の種」にシャワーのように降り注ぐ時、子供の科学に対する探究の芽が一斉に芽吹くのです。

科学の祭典に訪れた子供の笑顔は、まさに探究の芽が芽吹いた瞬間だったのだと思うのです。

各学校は、そして家庭では、科学の祭典で芽吹いた子供の「科学の芽」を大切に育てることが大きな役割となると考えております。そして、その芽が大きく成長し、やがて日本だけでなく、世界の科学をリードする研究者となり、社会に貢献できるようになることを切に願うばかりです。



## 大会副会長 信山 勝由 (小金井市商工会会長)

Katsuyoshi NOBUYAMA

### 科学に“目覚める”貴重な機会として

2023年度「青少年のための科学の祭典」は、実に4年ぶりとなる対面形式による実験が再開されました。感染防止対策として事前予約制の導入、各教室の混雑対策など、手探り状態で開催に漕ぎついていたいただいた実行委員会をはじめとする関係者の皆様には、心より御礼申し上げます。

「生徒作品展」では、昨年度に引き続き大学の卒論レベルと言われる程の研究成果が発表されており、将来、我が小金井市から世界をリードする科学者が育つことを大いに期待したいところです。

青少年のための科学の祭典は、科学に“目覚める”貴重な機会と考えます。今後も一層の工夫を重ね、充実した科学の祭典が開催されるよう、微力ながら応援してまいります。





大会相談役 滝川 洋二（NPOが 理科工房名誉理事長）

Yoji TAKIKAWA

## 楽しさ・不思議を子どもたちに ー コロナ禍で学びを継続する工夫

2019年以来4年ぶりの対面での開催ができ、参加された方、出展された方、準備の裏方それぞれの「良かった」という声を聞きました。

この間、ご存じない方も少なくないかも知れませんが、対面で毎年続けることができた「夏休み生徒作品展」とともに、完全な中止はありませんでした。どうやって継続したかという、コロナが広がり始めてからブース出展は中止し、2020,2021年は「サイエンスライブショー」と「家庭でできる実験や物作り」をJ:COM「シミンのトビラ」で放送しHPでも閲覧できるようにしました。2021年の「サイエンスライブショー」はZoomを使って参加者は家庭で一緒に実験をし、2022年は、「サイエンスライブショー」を二つの演目で家庭とZoomでつなぐとともに、東北の被災地とも同時に結ぶWEBならではの開催形態をとることができました。

2023年は、今迄の科学の祭典東京大会in小金井を中止にしない工夫の上に、以前に比べるとまだ出展数も半分以下の小さな開催ですが、対面開催を再開できたわけですから。

### 学びを中断しないで継続する 楽しさ・不思議を武器に

2020年のコロナ禍以降、子どもたちが学校にも行けないう時期が多くありました。でも、子どもは日々成長しています。学びの中断は、中断した子どもの未来を奪うだけでなく、社会全体での損失です。学びが大学に行くなどの目標に向けてというのは、励みにはなりますが、「楽しいから」、「不思議を感じて本質を知りたい」というより能動的な動機は、より大切です。そういった子どもたちへの学びの動機付けの手助けを欠かせないとの思いが、青少年のための科学の祭典東京大会in小金井としてコロナ禍でも中断しない原動力になりました。

親子で帰りがけの後ろ姿から聞こえてくる「楽しかった」という声には、いつも励まされています。



大会実行委員長 生尾 光（東京学芸大学）

Akira IKUO

## 久しぶりの対面開催 ～感染症への配慮とご協力への感謝～

本年度は事前登録による入場制限を設けながらも、久しぶりに対面での開催を実現することができました。会場では、多くの皆様のご協力により、実験やものづくり体験、サイエンス・ライブショーなど数多くのブースを出展いただきました。出展者の皆様をはじめ、運営にご協力くださったボランティアの方々、さらに協賛をいただいた方々の温かいご支援により、本行事を開催できたことを心より御礼申し上げます。皆様のご協力のおかげで、大人も子どもも縁日の出店を囲むように科学を楽しむという「青少年のための科学の祭典」本来の姿を取り戻す第一歩となりました。

なお、コロナ禍後とはいえ依然として感染症流行への

懸念があったため、各ブースを教室単位で配置し、入場者数の制限を設けました。その結果、来場者の皆様にはご不便を、またブース出展者の方々には準備や運営面でお手数をおかけすることとなりましたことをお詫び申し上げます。さらに、久しぶりの対面開催であったため、運営側も従来どおりとはいかず不十分な点があったかと存じます。至らぬ点につきましてはご寛恕いただければ幸いです。

来年度の開催に向けては、今回の経験を踏まえ、より円滑かつ充実した準備を進めてまいります。今後とも変わらぬご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

## 出展ブース一覧

No.	出展団体	タイトル
1	株式会社ムラコシ精工	木と木をつないでみよう
2	科学体験クラブ府中	つまようじで多面体を作ろう
3	(国研) 情報通信研究機構	Beyond 5Gが変えた未来を見てみよう
4	多摩信用金庫小金井支店小金井南口支店	お金ってなんだろう
5	ガラス産業連合会	ガラス大発見あなたの知らないガラス大集合
6	学芸大法政大農工大NICT電高無線部連合	資格無しでも体験できますアマチュア無線
7	東京都電波適正利用推進員協議会	ワイヤレスマイクを組立て微弱電波で遊ぼう
8	日本アマチュア無線連盟東京都支部	FMラジオを組立て見よう
9	東大CAST	解読しよう！すてきな鍵と暗号たち
10	警視庁小金井警察署	鑑識活動体験
11	警視庁小金井警察署	タイベック防護服着用体験
12	慶応義塾高等学校	コロコロリングを作ろう！
13	都立国立高等学校	3D映像を体験しよう
14	公益法人日本セラミックス協会ガラス部会	ガラスの中の力を見る！強いガラスの不思議
15	NPO法人ガリレオ工房	エネルギーの未来 発電を楽しんで考える
16	法政大学理工学部創生科学科 鈴木研究室	電気や磁気で遊ぼう
17	東北工業大学都市マネ×日本橋梁建設協会	ドボクを体験つよいぜ!紙で橋をつくろう
18	宝仙学園小学校	ビーズワーク(DNAストラップ & T2ファージ)
19	法政大学理工学部創生科学科小林一行研究室	自由自在な自律走行ロボット！
20	とらねこ工房	バランス人形をつくろう！
21	千葉fbc	立方体万華鏡やラブラブハート等物理工作
22	せたがやだいた自然科学教室	マーブリングの秘密
23	理科教育系サークル Aggressive!!	化学反応で「人工イクラ」を作ってみよう!!
24	科学読物研究会	光と色のサイエンス
25	都立多摩科学技術高等学校ロボット研究部	ロボット研究部「ロボットであそぼう！」
26	科学の本の読み聞かせの会「ほんとほんと」	科学の本の読み聞かせ まめ図鑑をつくろう
27	都立多摩科学技術高校科学研究部生活科学班	日光で絵を描こう！
28	東京学芸大学 分子化学分野 生尾研究室	燃料電池をみてみよう
29	東京小金井ロータリークラブ	まゆ玉ころがし
30	東京学芸大学物理同好会・同窓会	作ろう！遊ぼう！考えよう！音の波と光の波
31	特定非営利活動法人らくビット	未来を作る魔法の道具ラズパイを楽しもう
32	トコネットワーク	アインシュタイントコエネルギー
33	東京農工大学農学部土壌学研究室	光る泥だんごをつくろう！
34	小金井市商工会 地域交流事業委員会	福引抽選会（景品が無くなり次第終了）
35	警視庁小金井警察署	怖いぞ薬物！ダメ。ゼッタイ！
36	トヨタS&D西東京、トヨタS&Dフリート西東京	トヨタの給電車の給電デモ
37	東京消防庁 小金井消防署	こがねい消防ラボ
38	警視庁小金井警察署	パトカー・白バイの展示



## 01 株式会社ムラコシ精工

### 木と木をつないでみよう



普段あまり目にするものがない、ナットやボルト。  
木製の昆虫模型を使って、組み立てを経験してもらった。  
ネジの仕組みを楽しみながら体感してもらった。

## 02 科学体験クラブ府中

### つまようじで多面体を作ろう



シリコンチューブを頂点に両端がとがつたつまようじを辺として正20面体を作りましょう。

## 03 NICT

### Beyond 5Gが変えた未来を見てみよう



## 04 多摩信用金庫 小金井支店 小金井南口支店

### お金ってなんだろう



お小遣い帳の記入を通して、自分が大きくなった時をイメージしてもらいながら、ライフイベントごとに必要になるお金の理解や、働いた収入から「貯める・備える」等のお金の大切さを理解してもらい、経済の基礎となる考え方を養いました。

## 05 ガラス産業連合会

### ガラス大発見！ あなたの知らないガラス大集合



皆さんは「ガラス」というとどのようなものを思い浮かべますか？建物の窓ガラス、自動車・電車のガラス、食器、びんなどではないでしょうか。他にも液晶テレビやスマートフォン、断熱材、光通信のファイバー線、太陽光発電のパネルなど私たちの周りで活躍しているガラスが大集合、見て、触って体感してみよう。

## 06 学芸大法政大農工大NICT電高無線部連合

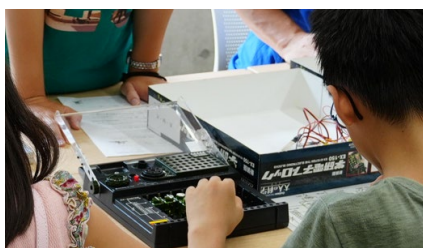
### 資格無しでも体験できます アマチュア無線



今年3月の法律改正により、資格未取得者でも有資格者の介添えによりアマチュア無線を体験できるようになりました。小金井市内の3大学のアマチュア無線家たちによる合同ブースにおいて、今年限定で開設した学芸大創基150周年記念アマチュア無線局8J150TGUにより、来場者に無線交信を体験していただきました。

## 07 東京都電波適正利用推進員協議会

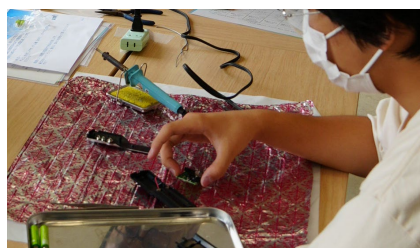
### ワイヤレスマイクを組立て 微弱電波で遊ぼう



電子ブロックでワイヤレスマイクを組み立てた。完成したワイヤレスマイクから自分の声が電波となってラジオに届いた。音声電波となってラジオに届く仕組みが分かった。複数のワイヤレスマイクから同時に電波を発射すると混信したりよく聞こえなかった。電波はルールを守って使わないと妨害を受けたりあたえたりしてしまうことが分かった。

## 08 一般社団法人日本アマチュア無線連盟東京都支部

### FMラジオを組立て見よう



FMラジオのふたを開けて、中を見てみよう。組み立ててみてスイッチ入れるとFMラジオ放送の音楽など聴こえた。このような部品から音がでるなんて不思議な感じですね。組み立てるってたのしいです。

## 09 東大CAST

### 解読しよう！ すてきな鍵と暗号たち



磁気や光を使った暗号から身近に潜む暗号まで、説明とともに来場者の方々に実際に解読していただきました。情報を伝えるために考案された数々の魅力的な方法に楽しみながら触れていただくことができました。



## 10 警視庁小金井警察署

### 鑑識活動体験



実際に鑑識現場で使用されるアルミニウム粉末を使用した指紋採取活動を行いました。

## 11 警視庁小金井警察署

### タイベック防護服着用体験



化学物質の浸透を防止する化学防護服（タイベック服）を着用する体験を通じて、化学物質の特性・危険性なども学ぶことができました。

## 12 慶応義塾高等学校

### コロコロリングを作ろう！



実施していないのに事後報告は難しいです。参加者の反応などは、予想して書くのです。記述してしまうと、その内容を意識してしまったらうまくいかなかったり、万が一の事故につながるかもしれないので、実施後に報告したいと思います。

## 13 都立国立高等学校

### 3D映像を体験しよう



小学生をはじめたくさんのお客さんに3D映像を楽しんでいただきました。作成した映像本編を見る前に、偏光板を回転させながらスクリーンを見ると画面が消えたり現れたりする様子に大変興味を持ってくださいました。本校生徒による3D映像の仕組みの説明も皆さんしっかり聞いてくれました。

## 14 公益法人日本セラミックス協会 ガラス部会

### サイエンス・ライブショー ガラスの中の「力」を見る？！ 強いガラスの不思議



スマートフォンやタブレット、高層ビルや車の窓ガラスなどには、安全安心を支える強いガラスが使われています。このイベントでは、力を視覚的に確認できる偏光メガネを製作してもらい、強いガラスが蓄えている「力」を目で確認し、身の回りに高度なガラスが溢れている安全な生活に役立っていることを実体験してもらった。

## 15 NPO法人ガリレオ工房

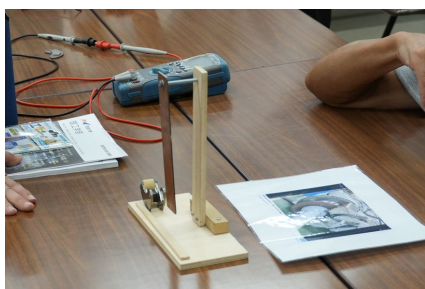
### サイエンス・ライブショー エネルギーの未来 発電を楽しみながら考える



人類のエネルギー使用は、産業革命以後増加。発電で便利な電気の時代になり、急激なエネルギー使用に。発電を体験すると大変さが分かり、なぜ化石燃料に頼るのかもわかります。環境の悪化でエジプト文明が衰え、現代の文明も環境の急速な変化で危険な状態です。持続可能な社会を作るにはどうしたら良いか一緒に考えました。

## 16 法政大学理工学部創生科学科 鈴木研究室

### 電気や磁気で遊ぼう



非磁性体であっても、導電性であれば磁石を動かすことで生じた誘導電流で磁界を生じ、磁石に追従するような動きをさせられること（交流モーターの原理）を示した。また、圧電効果や導電体相互間の静電容量等についても紹介した。

## 17 東北工業大学都市マネ ×日本橋梁建設協会

### ドボクを体験 つよいぜ!紙で橋をつくろう



普段なにげなく使っている橋はとても「うすい鉄の板」を「ようせつ」して作られています。紙でそのかたちをまねた橋のペーパークラフトをつくりました。軽くてとても強い橋でペットボトルが載りました。ドボクの「大学」と高校生がお手伝いしました。

## 18 宝仙学園小学校

### ビーズワーク (DNAストラップ & T2ファージ)

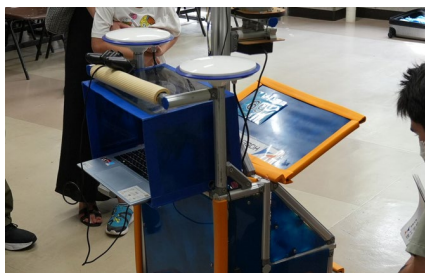


キラキラのガラスビーズを使って、遺伝子の正体といわれる「DNA」の二重らせん構造のストラップと、大腸菌に寄生する多面体の頭と6本の足をもつ「T2ファージ」のストラップを作りました。遺伝やウイルスの世界に一步踏み出しました。



**19 法政大学理工学部創生科学科  
小林一行研究室**

**自由自在な自律走行ロボット！**



いろいろなセンサを搭載した移動ロボットが周りの環境を認識し、決められたコースにある障害物や、歩行者を避けながら安全に自律的に走行するデモを行いました。

**20 とらねこ工房**

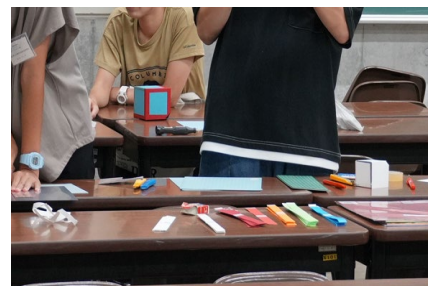
**バランス人形をつくろう！**



人はどのように、安定して立つことができるのでしょうか。例えば、身体の右側全体（肩から足のくるぶし）を壁につけ、左足を横にゆっくりあげてみましょう。自然と身体全体が左側へ動いてしまうことでしょうか。その理由について、簡単なおもちゃを作り、考えてみましょう。

**21 千葉fbc**

**立方体万華鏡やアップアップハート等簡単物理工作と体験**



立方体万華鏡はほぼ全員が完成自作の模様にほぼ全員が満足していた。アップアップハートは2人に1人が成功。失敗した人が悔しそうだったので自宅で作ってねと予備1セットを配布したら大喜びだった。

**22 せたがやだいた自然科学教室**

**マーブリングの秘密**



綺麗な水の上にマーブリングインクを浮かせて画用紙を乗せると、マーブリング模様が画用紙に移りました。適当な大きさに切って穴を開け紐を通して葉ができました。マーブリングインクは東急ハンズなどで入手できますので、ご自宅でも是非やってみてください。

**23 理科教育系サークル  
Aggressive!!**

**化学反応で「人工イクラ」を作ってみよう!!**



理科教育系サークル Aggressive!!は、人工イクラの作製を体験してもらいました。アルギン酸ナトリウム水溶液を、塩化カルシウム水溶液中に滴下すると、カプセル状の粒になります。このカプセルが中の溶液を包み込み、まるでいくらのように見えます。理科への関心を楽しみながら高めることが出来ました！

**24 科学読物研究会**

**光と色のサイエンス**



「光と色」をテーマに、子どもから大人まで、この不思議で美しい世界を科学的に解き明かし楽しみました。原理のわかる装置を体験したり、子どもの科学の本を紹介したり、分光シートを利用した簡単に組み立てられる「光の工作」をしてその作品が、今日の体験を思い出し家族やお友達と語り合うきっかけになりますように。

**25 都立多摩科学技術高等学校  
ロボット研究部**

**ロボット研究部  
「ロボットであそぼう！」**



都立多摩科学技術高等学校ロボット研究部が、LEGOで作成した車の展示やもぐら叩きに射的、自作したおもちゃの車を来場者様に操作して楽しんでもらいました。

**26 科学の本の読み聞かせの会  
「ほんとほんと」**

**科学の本の読み聞かせ  
まめ図鑑をつくろう**



豆からできている食べ物あてクイズをしたり、「豆」はタネであることを観察しました。収穫する時期で名前が変わる豆があることや、地上だけでなく地中に豆ができることを本から紹介し、豆図鑑づくりに挑戦してもらいました。最後は、まめに関する絵本の読み聞かせをし、さまざまな本へのつながりも紹介しました。

**27 都立多摩科学技術高校  
科学研究部生活科学班**

**日光で絵を描こう！**



日光写真の実験で、原料の2つの水溶液のうちのどちらが紫外線で変化したかをあてる実験を考えてもらい、実際に確認した。さらに、紫外線を通過させる色を確認する実験をして、紫外線を通過した色でサララップに絵を描いて、その絵をろ紙に転写させた。



**28 東京学芸大学分子化学分野  
生尾研究室**

**燃料電池をみてみよう**



燃料を燃やして熱エネルギーを取り出すのではなく、燃料が酸化される化学変化から電気エネルギーを取り出す仕組みを燃料電池といいます。安全な水の電気分解の体験、発生した水素と酸素を用いた燃料電池による発電、そしてその電池で動くモデルカー見てもらいました。さらに光エネルギーの利用についても考えました。

**29 東京小金井ロータリークラブ**

**まゆ玉ころがし**



お子様が、自分の創意工夫により厚紙の走路を作り、まゆ玉のころがりを楽しんでもらいます。

**30 東京学芸大学  
物理同好会・同窓会**

**作ろう！遊ぼう！考えよう！  
音の波と光の波**



ストローを使った独自笛を製作し、気柱の共鳴について体感した。回折格子による手作り万華鏡による分光装置を作成し、光のスペクトルと光源の性質について学んだ。自然放射線を拡散型霧箱により可視化した。手作りAMラジオの製作を通して、電磁波の受信の原理を学び、音を聴き比べて、光の波と音の波について考えた。

**31 特定非営利活動法人らくビット**

**未来を作る魔法の道具  
ラズパイを楽しもう**



教育向けパソコン「ラズパイ」でのプログラミングや「ラズパイ」を使い作成された電子工作物の操作を実際に体験していただく展示ブースです。2020年から小学校でプログラミング教育が実施されます。そのねらいである「コンピュータに意図した処理を行うよう指示することができるということ」をいろいろな事例を見て体験できます。

**32 トコネットワーク**

**アインシュタイントコエネルギー**



科学的思考を積み木を使って、右脳(直観)から左脳(論理的)で考える体験をする。全てのエネルギーが位置エネルギーと運動エネルギーになっていることと、慣性の影響を考えさせる機会とする。

**33 東京農工大学  
農学部土壌学研究室**

**光る泥だんごをつくろう！**



土のだんごをスプーンの背でいねいに磨き、泥だんごがぴかぴかに変化する過程を親子で一緒に夢中で体験し、子どもたちが歓声を上げていました。また、土壌の性質に関することをポスターを通して学びました。実際に土に触れたことをきっかけに、さらに土に興味を持ってもらえればと思います。

**34 小金井市商工会  
地域交流事業委員会**

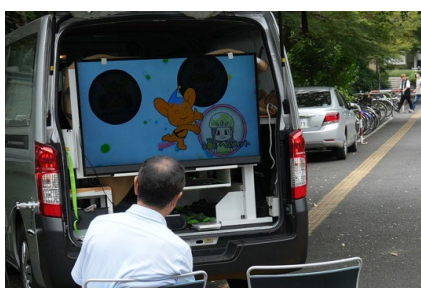
**福引抽選会  
(景品が無くなり次第終了)**



福引抽選会を開催しました。景品は、1枚の紙が立体的動物(キリンなど)に工作できるペーパークラフトなどをご用意しました。

**35 警視庁小金井警察署**

**怖いぞ薬物！ダメ。ゼッタイ！**



子ども達を薬害から守るため「怖いぞ薬物！ダメ。ゼッタイ！」とし啓発活動を行いました。正しい知識を広めるためにリーフレット等の配布も行いました。

**36 トヨタS&D西東京  
トヨタS&Dフリート西東京**

**トヨタの給電車の給電デモ**



S&D多摩グループは小金井市と「災害時における給電車両貸与等に関する協定」を昨年10月に締結しております。大規模災害時に電気の供給が止まることを想定し自動車から電気を供給するデモンストラーションを実施しました。

こがねい消防ラボ

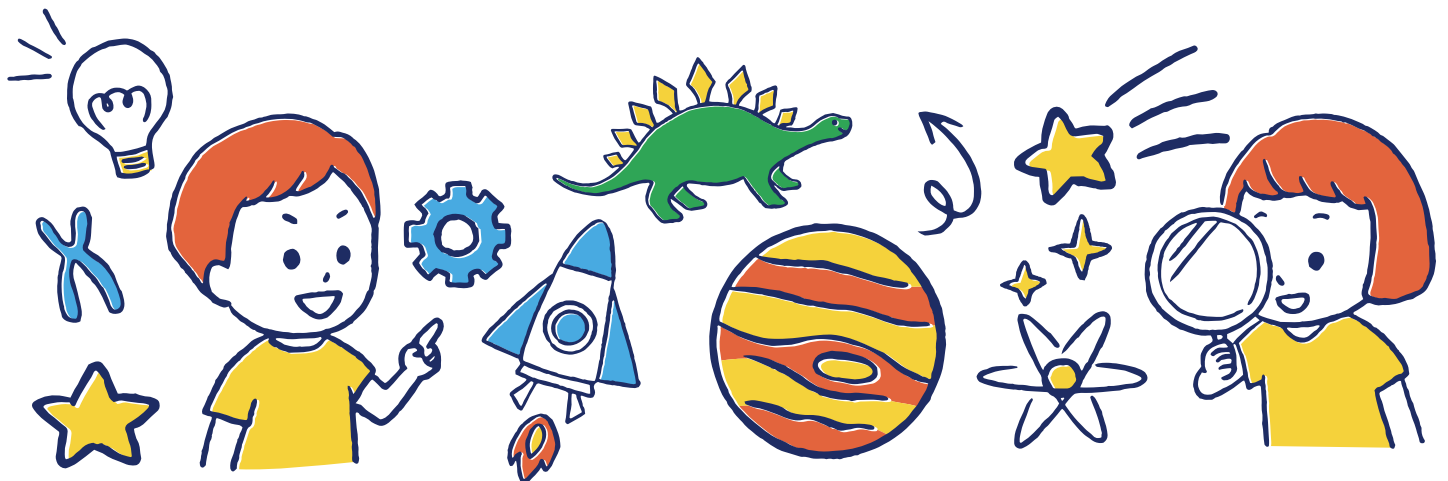


消防科学を通じて、防火防災意識を高めるとともに、私たち消防の仕事に興味を持っていただけると嬉しいです。

パトカー・白バイの展示



子供達が憧れる白バイやパトカーを展示。子供から大人の方まで、試乗していただき、警察活動への興味・関心を強めてもらいました。今回体験してくれたお子さんの中から未来の白バイ体員が生まれることを期待します。





# 児童・生徒の探究心を育成している作品展



東京学芸大学理科教員高度支援センター特命教授 吉原伸敏

9月17日に本学で4年ぶりとなる「『青少年のための科学の祭典』東京大会in小金井」を開催しました。夏休み生徒作品展も芸術館ホールで開催しました。

夏休み生徒作品展では、今年も小金井市立小・中学校14校から各校を代表して約10作品ずつ計137の作品が展示されました。いずれの作品も各学校を代表する作品であり我々審査員は昨日の朝9時から審査いたしました。いずれの作品も甲乙つけがたく審査に苦労いたしました。今年の作品も身の回りのことで疑問に思ったこと、本などを読んで興味を持ったこと、などいろいろな観点で研究されており完成度が非常に高いものでした。

その中で、今回大会会長賞に選ばれたのは、小金井市立本町小学校6年生 藤野 紗代（ふじの さよ）さんの作品、「糸の強度を調べてみよう」でした。いろいろな糸の強度をおもりの重さを変えて比較している実験です。この方法は、線状物質の強度を測定する方法として工学的にも行われている方法であり結論

も納得のいくものであり、審査員全員から高い評価を受けました。また、実際に作品を見ていただくと、4年生から繊維についていろいろな実験をしていたことも分かると思います。

東京学芸大学学長賞に選ばれたのは、小金井市立緑中学校 2年生 田邊 満理奈（たなべ まりな）さんの「気配のひみつ」でした。小説等にかかれている「気配」について、体のいろいろな部位にいろいろな角度から刺激を加えてどのような反応をするかという研究です。言葉の持つ意味を実験的に確かめるという非常に興味深い作品でした。

特別賞の3作品もそれぞれ特徴ある研究をなされており、非常に面白い作品でした。

受賞された皆様、おめでとうございます。

審査には  
東京学芸大学，東京農工大学，法政大学の  
教員や元教員が関わりました。



青少年のための科学の祭典  
YOUNGSTERS' SCIENCE FESTIVAL  
KOGANEI

## 受賞者表彰式

(於開会式)



**大会会長賞 本町小**：「糸の強度を調べてみよう」藤野 紗代(6年)

**学芸大学学長賞 緑中**：「気配のひみつ」田邊 満理奈 (2年生)

**特別賞 第三小**：「ショウリョウバッタの成長と食草」吉田 拓真(6年) **第二小**：「ひまわりの種の並び方について」丹野 晴喜(5年) **東小**：「身近なアリの調査～不思議なアグトアリを見つけました～」山岸 遥輝(4年)

**ハチドリ賞 前原小**：「続 ぼくが作るビオトープ」島田 一颯(4年)

**金賞 前原小**：「続 ぼくが作るビオトープ」島田 一颯(4年)、「植物の生き残り大作戦！～植物の様子の変化～」林 文泰(5年) **緑中**：「野川水質調査」平野 真緒(2年) **南中**：「色と光の関係性～色の正体に迫る～」金子 心優(2年)

**銀賞 第二小**：「目立つ色の組み合わせ調べ」荒木 咲乃(5年) **東小**：「海水から塩づくり」黒木 優作(6年)、「錯視の研究 最強ツェルナー錯視を見つける」横山 旬介(6年) **本町小**：「球の落ちる場所を調べる」田口 龍之介(6年) **第一中**：「ウグイスの鳴き声を追え！」東條 真歩(2年)、「魚の体の仕組みを観察する～真鯨の解剖～」津山 創(2年) **第二中**：「立体錯視」越大輝(1年)

**銅賞 第一小**：「夕日はなぜ赤いのか ～光のひみつ～」中里 英登(5年)、「身近にある！！毒のある植物と食べられる植物」渡邊 泰地(6年) **第二小**：「ダンゴムシの曲がり方のひみつ」山口 誠也(4年)、「ふしぎ！みそ汁の中に雲発見！」堀 杏莉(6年)、「天気予報はどのくらい当たってる？天気予報の的中率を調べてみた」青山 昂生(6年) **第三小**：「ピアノの仕組み」永倉 莉奈(4年)、「バナナが日焼け？」吉田 佳暖(5年)、「雲のうつり変わりとうつり変わり」松永 珠実(6年) **第四小**：「フルーツゼリーの実験」風間 なつめ(5年) **東小**：「栗山公園のせみの調査」落合 奏太(4年)、「抗菌選手権！1番抗菌作用がある食材は！？」中村 碧(5年)、「ジュースはなぜおいしいのか」佐藤 夏歩(5年) **前原小**：「よく飛ぶ紙飛行機を作ろう」細部 凌平(6年) **本町小**：「重心について」峰政 大河(4年)、「生みょうばんと焼きみょうばんの結晶のちがいを調べる」村田 樹(5年)、「野菜の保存方法について」吉山 優希(6年)、「野菜で紙を作る」芝山 実咲希(6年) **南小**：「勘違いするホワイトニング歯磨き粉～ホワイトニング効果のある歯磨き粉の効果とは～」田辺 心美(6年) **第一中**：「小金井市で見られる野鳥調べ」飛田 紗良(2年)、「ペットボトルのコーラより瓶のコーラのほうが美味しく感じるのは何故なのか？」藤本 涼平(2年)

**第二中**：「ダンゴムシの交替性転向反応～迷路を使って実験～」小川 夏苑(1年)、「フォッサマグナについて」錦織 優希(1年)、「衝撃！！身近な清涼飲料水の意外な事実」田辺 華恋(1年)、「小金井市内を巡り地球科学を考える」池尻 淳史(2年) **東中**：「野川のエコトーン ～エコトーンの大切さ～」岡村 媛子(2年) **緑中**：「のど飴にビタミンCはどれくらい入ってる？」横江 豪(2年) **南中**：「磁石をつかったリニアモーターカーの再現」飯島 一貴(2年)

**入賞 第一小**：「1つのフルーツで五つの味わいソルダム！！の追ひく実けん」橋本 優人(4年)、「玉のころがる速さ？」足立 智佳(4年)、「10円玉実験」大川 翔輝(4年)、「1日の体重の変化」笠原 敬吾(4年)、「表面張力実験」桑原 樹(5年)、「重い物が浮く方法」高荷 笑実(5年)、「気温と車内の温度差」原田 博貴(6年)、「ヨウ素液を無色にする」北川 真琴(6年) **第二小**：「土は植物の成長に必要なか」増田 和奏(4年)、「コップに水滴がつく時間」石澤 樹(4年)、「ビタミンCの多いドリンクランキング」藤澤 ゆいか(5年)、「液体が層になる謎」久芳 遙人(6年)、「きれいな水を世界中に」渡邊 悠良(6年) **第三小**：「グルグルまわるモーター、カラーキャンドル」安部 裕斗(4年)、「3層のドレッシングで「ひじゅう」じっけん」僧野 日棚(4年)、「カメの色の見え方」岩瀬 美葉(5年)、「色と素材の熱吸収」西山 悠斗(5年)、「お酢には食材をとくす力があるか」新井 絆那(6年) **第四小**：「紅茶の色はなぜ変わるのか」沢村 単(4年)、「かたまりないゼリーはミステリー！？」志茂 真帆(4年)、「ジュースの糖分について調べてみた」安村 輔真(4年)、「スピーカーのしくみ」石川 雄一郎(5年)、「色水の温度変化」石河 悠(5年)、「水溶液、色・匂い・色の変化」鈴木 佐和(6年)、「ちっ素は何の役に立っているのか」瀬戸川 奈々(6年)、「飛行機の仕組み・歴史」小野 遥(6年)、「ラジオの研究」金田 晃太郎(6年) **東小**：「リニアモーターカーを作ってみた」崎浜 葵生(4年)、「メダカ神秘のたん生」仲住 春香(5年)、「レモン電池をつくろう」今井 紗恵(5年)、「分解可能なプラスチック」濱田 清多(6年) **前原小**：「菌の培養」齋藤 結希乃(5年)、「食べられるストロー」大島 翔(6年)、「リンゴの色の変化」山口 寛太(4年)、「固形石鹸が電子レンジでふくらむ理由」市川 愛梨(5年)、「プラスチックは、どのくらい温めたらとけるのか？」藤野 あおい(5年)、「私的！理想のスライム作ってみた」日高 千咲(4年)、「水温と日光と色の関係」矢野 美帆(6年) **本町小**：「DNAを見てみよう」齊藤 一輝(4年)、「顕微鏡観察」古賀 結(4年)、「煮干しやチリメンモンスターから分かること ～海のゆたかさを守ろう～」雪廣 一翔(5年)、「身の回り、微生物図かん」藤本 彩花(5年) **緑小**：「炎色反応の魔法」大川 真生(6年)、「寒色は暖色よりも温まりにくいのか」岩崎 暖大(6年)、「地球温暖化について」阿部 律(6年)、「色って何？」河 敬志(6年)、「体のつくりとはたらき」仲達 有咲(6年)、「ピンホールカメラで写真は撮れるか」横江 泰(5年)、「ミョウバンの結晶作り」富永 康介(5年)、「人はなぜ歩くときに手と足を逆に出すのか」小山 龍成(5年)、「保冷剤を作る実験」井出 柚花(4年)、「夏の車の中の温度変化」森田 悠生(4年) **南小**：「雲でもっとお天気予想！」小林 来碧(5年)、「凍らせたものを溶かすと・・・？」桐本 倫暢(5年)、「どんな水なら発芽する？～5年生の理科「発芽の条件」を応用して～」伊野 秀(5年)、「風力発電した電気の電磁石」竹内 結香(4年)、「太陽の熱で色水を温めた時の温度変化」友廣 梓紗(6年)、「元素について」芦澤 大貴(6年)、「ダイラタンシー」小松崎 哲幹(4年)、「人工ビスマス結晶を作る」鈴木 愛理(6年) **第一中**：「自作PCを強化する」秦 晴大(2年)、「近視のためのピンホールメガネについて」高津 歩実(2年)、「着色料による染まり方の違い」黒川 莉子(2年)、「美味しいパンの作り方」梶山 遊亀(2年)、「食べ物種の種について」窪田 睦(2年)、「寒天&ゼラチン-違いと特徴-」本田 愛美(2年) **第二中**：「水の塩分と植物の育ち」寺田 悠人(1年)、「身近な雑草の不思議な生態について」中川 佑希(1年)、「月の歩き方」中野 衣織(1年)、「動画の出力時間とパソコンの負荷の関係性」金丸 広樹(2年)、「細胞小器官とそのはたらき」川村 一景(2年) **東中**：「スポーツドリンクの水、溶け始めは本当に甘いのか」萩原 統也(1年)、「不思議？野菜のゆで時間！」黒田 義道(1年)、「顕微鏡でセキツイ動物を見比べる！！」道下 心暖(1年)、「月について」北山 舞海(1年)、「過冷却実験」杉浦 駈(2年)、「豆苗の成長速度と周囲の環境」吉沢 弥桜(2年)、「肌に優しい日焼け止め作り及び市販のものとの比較」鹿島 帆乃佳(2年)、「発芽するのに種子殺菌は必要か」由利 常葉(2年)、「アサギマダラの大冒険」岩元 仁美(2年) **緑中**：「反射神経」土屋 晴(2年)、「青い花の研究」小町 彩寧(2年)、「音楽を聞いた植物はどう育つのか！！」加藤 遙馬(2年)、「打ち水の研究」高橋 太門(2年)、「花火の仕組み・作り方」蓮池 和真(1年)、「水溶液の状態変化」後藤 龍ノ介(1年) **南中**：「ヒートアイランド現象とは？」松岡 倅多(3年)、「コーラで骨は溶けるのか！」清原 茉莉(2年)、「食品添加物の危険性～着色料を取り出す～」入江 涼介(2年)、「虫と光の色の関係」沖山 紗穂(1年)、「野菜から界面活性剤は作れるのか。」齋藤 佳哉(1年)、「脱プラスチックで地球環境は救えるか？」鈴木 真成(1年)、「指紋について」佐々木 凜(1年)、「牛乳を使ってプラスチックを作る！！」舟久保 太一(1年)





## 高校生スタッフの声から



今まで地域のボランティア活動などに参加してこなかったためしどろもどろな対応になってしまったところもありましたが、参加者に楽しんでもらえてやりがいを感じることができました。今回のことを活かし、今後ボランティア活動があったときには積極的に参加していきたいと思います。

ボランティアとして一般団体に参加することで、運営することの大変さや達成感による楽しさを実感することができました。文化祭での接客経験が、今回の接客でとても生きたと思います。また、運営の方とコミュニケーションをとることでスムーズに接客を進める方ができました。そして、挨拶などのコミュニケーションは運営の上でとても大切な要素だと感じました。今回のような貴重な経験を行うことができてたととても良かったです。

ボランティアで一般の方の接客を行った時に、かなり上手く接客することが出来、文化祭の時に行った接客の成果が出ていると思いました。特にお客の方がどう感じるかをよく考えたり、聞いたりすることが接客をする上でとても大事なことだと考えました。また面白そうなブースや、興味のあるブースがたくさんあるので、この後いろいろ周り科学に関する知識と関心をさらに深めたり、研究や生活に活かせそうなことをたくさん学びたいと思いました。

普段こういう経験をしたことがなかったので、とてもいい体験になりました。小学生に教えながら自分も学んでいけることがとても楽しかったです。心から楽しむことができました。またこういった体験ができると良いと思いました。

始まってすぐは人がたくさん入っていてお客さんの対応が難しく、スタッフの方より全然話が繋がらなかった。文化祭のクイズを出題するときとは違った感じで新しい体験ができたと思う。

ブースのボランティアを通して様々な人に接することができていい経験になったと思った。また、ブースの見学で多くの新しい科学の知識が学べて良かった。この経験を今後も活かしていきたいと思った。

コロコロリングのボランティアを行いました。パタパタのおもちゃと同じ仕組みで、新しく学ぶことができました。仕組みは、二重につながったカードリングをつるして、1番上のリングを落とすと、らせんを描かながら、下に転がる仕組みです。また、パズルなどもお客さんと一緒にときましたまだ、習っていませんが、高校数学の数列の漸化式、数学的帰納法を使うと、仕組みをより理解できます。習ったことを利用して、応用して、研究やものづくりにつながると思うので、この経験を次に繋げたい。また、接客をもう少しうまくやってきたいです。

自分がボランティアとして参加したブースが、プレゼンに近い発表形式だったので、powerpointのスライドや発

表の仕方などが参考になりました。見学として様々な種類のブースに参加しました。どれも面白かったです。また、どのブースも興味を持ってもらえるような工夫が素晴らしいと思いました。参考にしたいです。

普段は体験することのない裏側の仕事を体験することで、あまり手がかかってないと感じるようなブースでも、たくさんの方の準備によって支えられているんだと体感することができた。グループの人たちとうまく分担しながら仕事をできたと思う。

始めにブースの準備をして中学生のボランティアの人とも積極的にコミュニケーションをとったりできて楽しかったです。準備が終わったあとは自分たちもブースのイベントに参加できてNPO法人ガリレオ工房の先生がとてもすごい方でその方の話を聞くことができてとても貴重な経験になりました。

子供達がたくさん来てくれて、科学に興味を持ってくれたので、とても良かったです。また、子供達とあまり話せなかったのが、コミュニケーション能力を向上させることが、課題であると思いました。

今回のような体験は未来ある子供たちの人生に大きく関わる可能性がなきにしもあらずと言えなくもないので、参加できて良かったと思いました。

様々な身近な科学を体験できて身近な事への関心が高まった。自分の担当した橋のブースでは実際の構造と同じものをペーパークラフトで作り、ペットボトルを乗せて耐久テストをした。他のブースでもストローで笛を作ったり、色々な暗号を解いたりと楽しめた。これからは身近な科学にも目を向けられると思う。

土木のことについてあまりわかっていなかったが、教授が実物を使って教えてくださったので理解することができた。子供に説明するとき、どれだけわかりやすく教えることができるか工夫できたことが良かった。

今日は学外に出てボランティア活動をして、とても楽しかったです。大人や小さい子との関わりなどいつもは知ることの出来ないことができたので良かったです。

普段できないような貴重な体験ができてよかったと思いました。また地域の小さい子たちに科学の魅力について教えることができて良かったです。そして午後に回った様々な団体の体験を通して来年の多摩科学未来祭で参考になることもあったので是非生かしたいです。



体験器具を用いながら来場者に解説することを通じて、人にわかりやすく説明すること、周りを見て自分の役割を考えることの必要性がわかった。特に見学者の量や年齢に応じて、説明の仕方（時間や難しさ）を変化させる必要があったことが大変だった。臨機応変に動くことは今後の生活、協力して行動したり、研究では実験の最中や発表でも求められてくると思い、大切にしようと思った。

私は小さい子向けのブースに参加して、まめ図鑑製作の手伝いをしたり、お客さんの呼び込みをしたりしました。久しぶりに小さい子と関わって、関わりかたがいまいちよくわかりませんでしたが話してくれる子や、手を振ってくれた子をみたら可愛くて癒されました。また、呼び込みをしたさいに「まめ図鑑作ってます一緒にやって行きませんか」と声をかけてブースに人が入ってくれた時はとても嬉しかったです。また小さいこと関わりたいたいと思いました。

色々な科学について学ぶことが出来た。大学生と協力しながら、電気分解について小さい子に分かりやすく教えることが出来た。不思議なことが分かるようになった時の顔がとても印象に残った。今後も科学技術に興味を持ち続けて欲しい。

燃料電池は蒸気機関と同じようなものだと思っていたがもっと効率が良かった。小さい子から大人まで楽しく理解できたと思う。大学生の方々も優しくやり方を教えてくれた。また、最初にすべて仕組みを説明するのではなくやりながらのほうが分かりやすく楽しくできることも学べた。

ストローで楽器を作るコーナーが難しかったけれど面白かった。準備の時間に実際に作らせてもらったが、空気の流れがあればストローでも音が鳴ったり、音程を変えられるということが実感できた。お客さんに教えるのは難しかったけれど、作る人の年齢に合わせてどれくらいサポートが必要か、考えながらできて良かったと思う。

見学の時間では、泥だんごのブースで、農工大の先輩とお話出来たのが楽しかった。土壌の研究と言ってもとても幅広くて興味が湧いた。

文化祭と続けて外部の知らない人と接する機会があり、緊張した。ただ、少しずつコミュニケーションをとっていくたびに慣れていき、最後の方は緊張はしなかった。他のスタッフの方にも礼儀よく接することができたと思う。知らない人と接することは生きていくと必ずあると思うので、いい体験だと捉えられるようにしたい。

身近なもので簡単な笛を作れたり、市販で売ってるもので万華鏡を作れることに驚いた。笛は主にストローを使って作っていてそこまで危険なものを扱うこともなく小さい子供から同年代、大人まで作って楽しめて、吹いて楽しめるものだった。万華鏡は笛よりも作るのが難しかったが、まず自分たちが作って、作り方を理解してから、子供たちや大人に教えながら一緒に作業することができた。特にいい経験だと思ったのは小さい子たちと一緒に作業しながら教えることができたということだった。

普段何かを説明するときは自分と同年代くらいか大人、と自分と年齢が近い、または年上の人たちによく説明していたが、今回のボランティアでは、幼稚園、保育園生や、小学生低学年など自分たちよりも年下の子たちもいて「どうすれば伝わりやすい説明ができるだろうか。」と考えながら教えることができた。こういう体験は簡単に化学や物理の面白さを伝えることができるし、自分の説明力の向上もでき良いプレゼンテーションにもつながるため、これからもこういうボランティアに積極的に参加しようと思った。

ラズパイについてあまり深く知ることは出来なかったが、Scratchやジェリーフィッシュについて知ることができた。また、超音波センサについても教えていただき、知ることが出来た。超音波センサが首を回すのがとても可愛らしかった。また、年少のお客さんもたくさん来ていたので、小さな子にプログラミングなどの難しいことを分かりやすく説明したり、やりすぎにならないように手伝うのが難しかった。分からないことも多かったが、同時に多くのことを知れて、いい経験になったと思う。

見学の時間ではバランス人形と光る泥団子作りのブースに行った。バランス人形のブースでは重心について先生に、光る泥団子のブースでは土について大学生の方に教えていただいた。人形と光る泥団子も作れてとても楽しかった。

警備の仕事では、小中学生の展示の見回りをしていましたが、その途中に見た展示が、実験の方法や目的がとてもハッキリしていてとても参考になりました。また、午後に回った中ではBEYOND 5Gの展示が特に印象に残っています。将来的に活用される可能性があると思うとワクワクしました。

小学生や中学生の自由研究を見てとても面白かった。身近な気になることを実験、検証をしてみることによってなぜそうなるのか、どのような結果が出るのかを確かめまとめられていた。タイトルから目を惹くものが多く楽しかった。実験の仕方やまとめ方、考察など参考になるところがたくさんあった。

今回の祭典について。多種多様な出展が多く、非常に興味深かった。仕事内容について。警備を担当したが、掛けた時間の割には、価値がない仕事内容だった。来年の一年生のためにも内容の改善を願いたい。

やる仕事は少なかったけど、小中学生の自由研究を見れて勉強になりました。知らないこともあったので今的小中学生はすごいなと感心しました。私も身近なものに興味や疑問を持つところなど見習いたいと思いました。

ブース体験の中で、科学技術と結びついたアトラクションに積極的に参加し、視野を広げるだけでなく、より多くの人に学びを広げる方法などについても考えることができた。ワイヤレスマイク体験のボランティアでは、接客をしながら自分の知識を深め、仕事の中で学ぼうとする姿勢について考えることが出来た。

化学への探求心を培うことができました。ガラスの説明ではガラスひとつでもいろいろな種類があり曲げやすいものや発光するものなどがありました。それぞれ液晶や紫外線を見るためなどに使われており、日常のガラスの汎用性についても考えさせられました。また指紋検査では科捜研などで見るような瓶に着いた指紋をアルミの粉末でうきだたせそれをシリコンに写し取るというのをしました。実際どういう風にやっているのかを知りたい機会でした。またボランティアをしたブースでは土木を学ぶ紙で作る橋を作っていたのですが、髪をくっつけるだけで2.5kgを支えることが出来るのは驚かされました。そしてお客さんに作り方や仕組みを説明しているうちに自分も深く理解していました。難しい作業もあったのですがなんとかお客さんが橋を作ることが出来て成功した時には、一緒に作っていた私も達成感があり、楽しい時間を提供すると共に自分も嬉しかったのは特に記憶に残っています。

ボランティアとして参加して小さな子供が目の前の現象を不思議に思っていて楽しくしている姿を見て嬉しく思った。また、自分でもなぜそうなるかは具体的に分からなかったから早く物理の勉強がしたいという気持ちになった。

本日のボランティアでは、主にお客さんと一緒に実験のようなことをしていき、原理を説明していく形のお仕事をやらせてもらいました。その実験のようなものは計5個あり、最初は原理説明や、話の進め方など、覚えることが多くてうまくできなく、結局最後まで上手だと思えるような接客が出来なかったが、何か大事な物を得た気がする。そして、緊張することが多かったので、疲れてしまったが、先輩たちが優しく接してくれてとてもありがたかった。

僕が参加したブースでは簡単にできる光の実験をお客さんに説明・解説する、というのが仕事であった。実験は8個程あり、とても面白いものだったが、いざ他人に説明するとなると、自分は理解していても案外難しかった。ただ、慣れてくると、お客さんの反応を見るのが楽しく、やりがいもあった。このように楽しく行うということが様々なことで大切になると思い、良い経験ができた。

普段年下など自分が教わる人以外と関わることが少ないから、最初は説明やサポートが上手く出来なかった。だけど、同じブースの人と協力して臨機応変に対応することができた。

今日、『ガラス大発見！ あなたの知らないガラス大集

合』が見学した中で印象に残った。ガラスと言ったら、割れやすく、あまり色々なことに使えないイメージがあった。しかし今日見学したことで色々なことに使える事がわかった。例えば、曲がるガラスや屈折率を変えてダイヤモンドのように輝いたり奥が見えなくなったりするガラス、発電ができるガラスもあった。なのでガラスは、とても興味を引くものだと感心した。

ボランティアの方では、地震の体験がVRでできるというものを担当した。体験もさせていただく事ができた。とてもリアルで地震対策をしようと思った。今日を通して、知らない人とコミュニケーションが取れたので、良い経験になったと思う。

午前中は限られている時間の中で思う存分楽しめたと思う。特に、「ガラス大発見！ あなたの知らないガラス大集合」では、位置エネルギーを得ている鉄球が落ちてきても割れないガラスや曲がるガラス、発電するガラスなどがあり、とても興味深かった。午後は小金井市の小・中学生の研究展示の警備を行った。小・中学生ならではの着眼点で驚かされるものばかりだった。今日はとても良い体験ができたと思う。

今回はこの機会を通してガラスの性質に詳しく知ることができました。僕が担当したところは、ガラスなのにプロジェクターの光が見えるものと、強化ガラスの強度について説明するところでした。初めは説明するのに手間取っていたが、説明をするごとにスラスラと話せるようになりました。他にもレクチャーしている人達とガラスの性質について話し合いました。

きちんと人に教えるということを初めてした。苦手ではないと思っていたが年少者に対して丁寧に怪我をさせないように教えるのが思ったより難しく、体力を使った。

途中人が増えてきて作れるブースを一つ増やしたが、はんだごての準備が足りず、始めるのが遅れてしまった。今回を通して全体を見て動く大切さを体感した。

科学の祭典と聞いて、大人が沢山来るようなイベントだと思ったけど、子供や親子で来てるグループが多くあったことに驚きました。また、僕がボランティアの担当をしたサイエンス・ライブショーでは、説明をしていていた男性が子供に優しく面白く実験内容を紹介していて、高校生ながらも笑ってしまいました。想像以上に楽しめたので機会があったらまた行ってみたいと思います。最初は全然ブースの人が来なくて10分前ぐらいに急に説明を受けただけで焦ったけれど、教授からの話で、磁界などについてよく知ることができました。また、最初はどう対応すればいいのか分からず、ブースの人にはみて学んでやってみてと言われましたが、なかなか最初はうまく行きませんでした。でもブースの人の説明を聞いたりにしてそれを自分の言葉で伝えられるようになると、少し緊張もほぐれて、少しずつですが積極的に自分から話しかけることができるようになりました。科学の祭典は久しぶりに行きましたが、まさか自分がスタッフ側に行くとは思っていませんでした。でもスタッフとしても体験としてもどちらも楽しめたので、貴重な経験ができてよかったです。

思った以上に小さな子が来たのが大変だった。グルーガンを使うブースだったので、手先に常に気を配っていた。制作が失敗して残念がらないように、丁寧に教えたり、成功しやすくなるアドバイスをしたりした。黙々とつまらないブースと思われぬように、「理科好きなの？」とか「今学校でどこやってるの？」とかを聞いて自主的に話を広げられた。

午前中はトヨタのbZ4XとMIRAIを見ました。bZ4Xは電気自動車でMIRAIは水素自動車でした。bZ4Xのナビが知っている車と違って3倍くらい大きかったです。他には、車体が他とは違う特徴的な形でした。充電するところが左右の2箇所存在しており、左側が家用で10時間でフル充電でき、右側は高速道路や駐車場にある充電する機械用で、20分で半分充電できるそうです。MIRAIは水素と酸素を使って発電する仕組みで動く車でした。水の電気分解の反対を車の中で行って、発電してるそうです。トヨタは水素を爆発させる水素エンジンを今開発してるようです。たくさん面白いことと、初めて知ることがありました。楽しかったです。

見学では、様々なブースを通じてこれからの科学技術について理解を深めたり、(VRで体験した)既存の技術の素晴らしさや活用方法について学ぶことができた(FMラジオ作り)。ブースごとの資料がどれも細かいところまで作り込まれていて、2年からの研究に活かせると思いました。ボランティアでは、小さい子供に作り方を教えたりする時に、自分が力を貸す時と作業をしてもらう時のバランスに気をつけながら教えることができていた。また、自分から例示することで、その後が円滑に進むようにした。このような工夫をすることで、多くの方が体験出来るようにできました。質問を受けたときは、できるだけ自分で答えつつ、わからないところは聞いて、できるだけ正確に伝えられるようにしました。このボランティア活動を通じて、社会的な人との関わり方を接客を通して楽しく学ぶことができました。

年々発展してきた世界でどのような発展をしてきたか、その影響でどのようなマイナスな事が起こっているかがVRで表やグラフを元に分かりやすく説明を聞く体験ができてとても興味を持った。今現在5Gまで進み今後も6G,7Gと発展させていく試みが行われているがそれによりどのような影響が出るのかをしっかりと考え世界に悪影響を及ぼさずに快適な暮らしを送れるような研究をすることが大切だと分かった。

体験では10年後にあるかもしれない5Gを超えたbeyond 5Gでできるかもしれないことを四つの視点「生産、加工、運搬、消費」で体験することができ10年後の未来に希望が持てるようでした。ボランティアでは小さい子や大人まで広くbeyond5Gについて知っていただいて、そのすごさを理解していただくことが非常に楽しかったです。あまりこういう体験はできないのでいい経験になりました。

困っていそうなら丁寧に話しかけるなど、積極的に行動することができた。お客さんが少しでも面白いと思ってもらえるように臨機応変に対応できたと思う。時間内にほとんどのブースを見学することができた。それぞれのブースで魅力的な展示が多く、興味深かった。

VRや曲がるガラス加工など、初めて知った科学技術に関する内容があったので、自分自身の知識を深め、将来この技術を伝えられるように努力したい。以前からよく知っていたものも多かった。小さな子どもから大人まで楽しそうにしている表情を見ると、文化祭と同様、人と触れ合う機会が大切に素晴らしいのだと実感した。手伝いをしながらも存分に楽しむことができ、とても貴重な経験だった。

体験した光と色のサイエンスは紫外線の不思議さを実感できた。ボランティアでは、小さい子にわからないことを教えたり、自分ができることをわかりやすく伝えるむずかしさを学ぶことができた。

午前中は様々なブースを回り、色々なことを体験することが出来た。特に印象的だったのは消防署のブースで防護服を着たことだった。着てみると空気が通らず、熱がこもる感じがした。午後は自分の担当のブースの人に仕事を教わりながら楽しく仕事をする事が出来た。小学生や中学生の人たちが多く来ていて、プログラミングを自分で黙々と進めていて驚いた。自分もブースの人からラズパイを使った装置やディープラーニングを使った装置の説明を受けて、知らなかったことをたくさん知ることが出来た。

様々な企業や団体が出展しており、科学について体験し、楽しみながら深く学ぶことができた。見学した中では燃料電池のブースが印象に残っており、体験して環境にやさしい燃料電池について学ぶことができた。また、ボランティアでは、警備を担当し、美術館スペースでの小中学校の自由研究の展示場所の警備を行った。やることが多いわけではなかったが美術館での警備は貴重な体験になったと思う。

今日、仕事内容は実験に苦労している子どもたちを助けるというものでしたが、思いの外みなさん器用でやる事があまりなかったため、先生方の話を聞いていました。先生方はなかなか話すのが上手く、聞いていて楽しかったです。小学生低学年に中学理科を教えるのは大変そうでしたが、実習を重ねて楽しく伝えていて流石だと思いました。

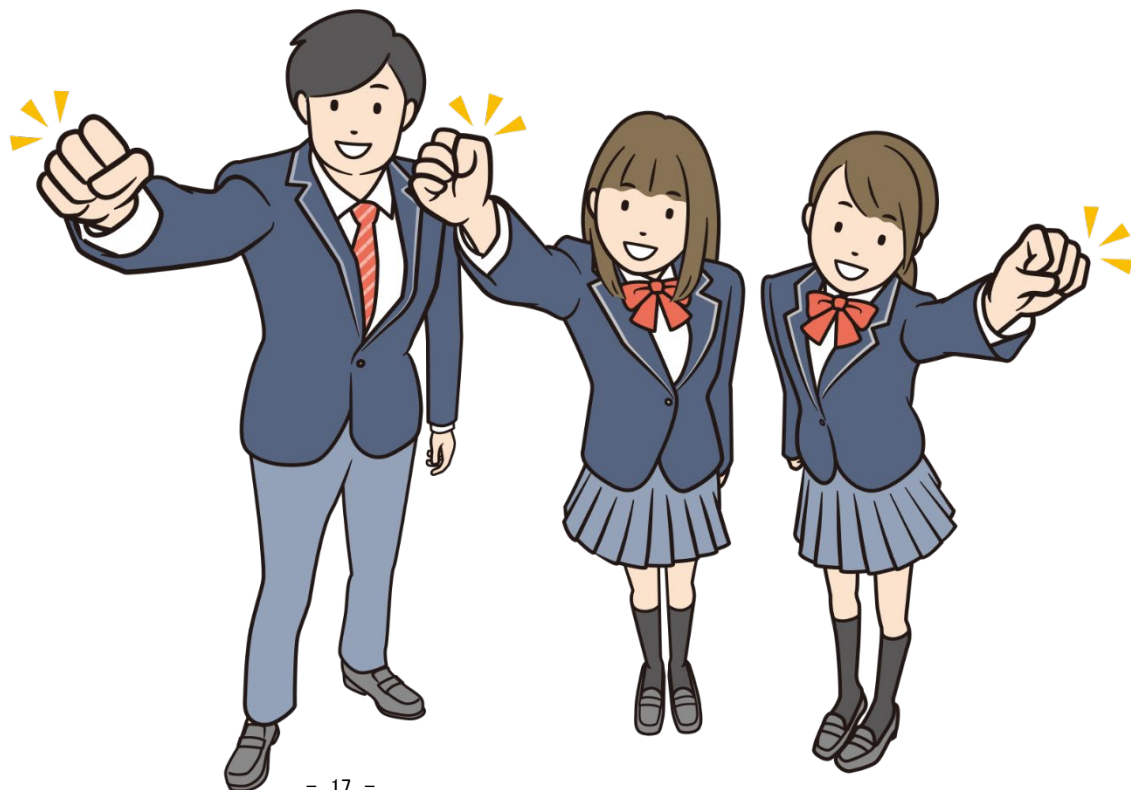
20世紀後半からのエネルギーの消費量に驚いた。また、エネルギーの使用によって地球の環境にどのような影響があるのかを知ることができ、より地球に優しいエネルギーの発電の仕方も知ることができた。実際に簡単な実験もすることができたのでとても貴重な体感になりました。ボランティアの方では、小さい子などにわかりやすく説明することができ、人と話すことに慣れてなかったがちゃんと対応することができました。文化祭も含めて色々な人と関わることがおおい経験になりました。



「マーブリングの秘密」では色とりどりの色を混ぜて、マーブル模様を作り、その模様を短冊に写して作品を完成させるという出し物でしたが、なかなか家では気軽にできないような体験であったので貴重な体験をさせていただきました。私は運営の方では「強いガラスの秘密」のブースに携わりました。そのブースは説明を受けた後、実際にその説明についての理科実験をするというようなものでした。私は主に、説明を聞いて理解できなかった子供達の補助と実験の補助を仕事としていましたが、子供達は親を同伴していたため、理解できなかったという子は、ほとんどおらず、実験補助も我々よりも気がつく大学生がほとんどのことをしてしまいました。その為、我々が活躍する場面はあまりなかったように感じます。運営を通して学んだことはその、気がつく能力の重要性です。

いろいろなブースから説明などをしていただき、とても有意義な一日になりました。また、今日初めて知ったことも多かったのでまだまだ勉強を頑張っていこうと思いました。ボランティアでもイベントごとの運営の難しさを学びました。また、普段は体験できないVRも体験させていただくことができてたのしかったです。家具をきちんと固定しておこうと思いました。

とても面白い祭典でした。こういった原理で動くのか、どうしてこうなるのかと質問するとしっかり答えてもらえたのがとてもうれしかったです。すこし、専門的なところもありましたが、真摯に、わかりやすく説明してくれました。多摩未来祭の部活説明のときもあの方々がおこなってたようにできればよかったなあ…と満員のバスの中で考えたものです。



# 青少年のための科学の祭典 会期前日について

## 祭典東京大会in小金井を立ち上げる前

- 1979年ICU高校物理教員。
- 1986年にガリレオ工房の元となる研究会を立ち上げる。
- 1992年科学技術館主催「青少年のための科学の祭典」全国大会や各地の大会スタートに協力。
- 1996-2007「青少年のための科学の祭典」全国大会実行委員長
- 1995年～数百人～千人規模の実験教室やサイエンスショーをガリレオ工房として実施
- 小金井公会堂でのサイエンスライブショーを国際ソロプチミスト東京ー小金井（以後ソロプチミスト）と一緒に、04年、05年、06年800人近い参加者
- 科学技術振興機構JST委託研究「市民による科学技術リテラシー向上維持のための基礎研究」NPO法人ガリレオ工房等が受託2005～2008

## ボランティア団体特有の困難さ

- 祭典東京大会in小金井などのボランティア団体の運営は、学校、会社などの組織の運営と異なります。
- 命令系統はあまり機能しない（命令に納得いかなければやめるだけですむ）
- 目的の共有が一番大切
- 小さくても一緒に作り上げる共同作業も大切
- 温かい雰囲気も大切
- 自由にアイデアを言い合う場所も大切
- ベテランがサポートし、若手がアイデアと新しい
- 成功体験の共有も大切



主催 2023「青少年のための科学の祭典」in小金井実行委員会・小金井市・  
小金井市教育委員会・東京学芸大学・国際ソロプチミスト東京—小金井

共催 東京農工大学・法政大学理工学部・（国研）情報通信研究機構・  
小金井市商工会・NPO法人ガリレオ工房・多摩信用金庫

協賛 （国研）情報通信研究機構・小金井商工会・国際ソロプチミスト東京—小金井・  
（公社）武蔵野法人会・多摩信用金庫・ムラコシ精工・東京小金井ロータリークラブ・  
東京小金井さくらロータリークラブ・東京小金井ライオンズクラブ・  
小金井青年会議所・ジャパンカスタム(株)・金澤建設(株)・(株)ナリカ・  
東京キーロック・濱野会計事務所・鹿島デンタルクリニック・(株)ミカサ・  
ムサシノアロー(株)・多摩式典・小金井祭典(株)・菊屋文具店・  
公文式 緑町南教室 前原町教室・大栄化学(株)・アフラック保険代理店

大会組織		*大会関係者の所属・役職名は大会開催当日現在です。	
大会会長	白井 亨（小金井市長）		
大会副会長	國分 充（東京学芸大学長）		
	大熊 雅士（小金井市教育委員会教育長）		
	信山 勝由（公益法人小金井市商工会会長）		
大会顧問	稲葉 孝彦（元小金井市長）		
大会参与	鮎川 志津子（前小金井市教育委員会教育長職務代理）		
大会相談役	滝川 洋二（NPO法人ガリレオ工房理事長）		
監事	山本 聖一郎（小金井商工会事務局長）	鈴木 琢真（多摩信用金庫価値創造事業部）	
運営委員会委員長	生尾 光（東京学芸大学）（兼実行委員会委員長）		
運営委員会委員	金勝 一樹（東京農工大学）	吉原 伸敏（東京学芸大学）（兼小中学生作品展審査委員長）	
	前田 優（東京学芸大学）	萩原 洋一（東京農工大学名誉教授）	
事務局	本川 交（国際ソロプチミスト東京-小金井）（事務局長）	森本 栄子（国際ソロプチミスト東京-小金井）	

大会実行委員会委員

曾根 隆寛（東京小金井ロータリークラブ）	梅原 啓太郎（小金井市教育委員会生涯学習部）	小栗 悟志（ジェイコム東京西エリア局）
加藤 治紀（小金井市教育委員会指導室）	金澤 昭（小金井市商工会 副会長）	小野寺 孝成（東京小金井さくらロータリークラブ）
小林 徹（小金井市商工会）	横山 克己（情報通信研究機構）	三浦 真（小金井市教育委員会生涯学習部）
関 登（NPO法人ガリレオ工房 都立富士高等学校）	高島 聖也（東京小金井ロータリークラブ）	立川 明（小金井市商工会）
坂本 舞衣（情報通信研究機構広報室）	田中 博（小金井市商工会）	小勝 幸治（東京学芸大学地域連携推進課 課長）
中島 輝也（小金井青年会議所）	向井 隆一郎（小金井市教育委員会 指導室）	濱野 智徳（小金井青年会議所）
宮崎 高一（元都立高校教員）	矢島 哲也（多摩科学技術高等学校）	安田 和弘（法政大学理工学部）
河上 尚也（東京小金井ライオンズクラブ）	依田 義史（済美教育センター）	荒川 悦男（東京学芸大学 物理同好会）
渡邊 恭秀（小金井市商工会 工業部会長）	鈴木 郁（法政大学理工学部 創生科学課）	

「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井の会 代表 長谷川 正（東京学芸大学辟雍会会長）  
副代表 渡辺 嘉二郎（法政大学名誉教授）

次回開催予定

2024年9月22日

会場：東京学芸大学

お問い合わせ先

「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井実行委員会事務局

E-mail: ysf55tokyo.k@gmail.com

TEL: 090-7944-1900

