



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** 2010年9月12日(日)

**会場** 東京学芸大学



大会会長小金井市長挨拶



東京学芸大学学長挨拶



小金井第二中学校ウィンドアンサンブル

**出展ブース数** 123

**来場者数** 8130名



前日から準備



説明会



子供たちの  
笑顔が一杯



大実験ショー「息で車を持ち上げる」





大会会長 稲葉 孝彦（小金井市長）

TAKAHIKO INABA

## 大会を終えてのご挨拶

今年も好天に恵まれ、「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井が盛大に開かれ、大変素晴らしい祭典となりました。実行委員会をはじめとする多くの関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

開会式では、初めての試みとして「オープニング大実験ショー～人の息で車を持ち上げよう～」が行われ、私も実験に参加させて頂き見事に成功し感激いたしました。

サイエンスライブショー（3回）を含めて、今年で8回目を迎え、出展ブースも123と充実し、実験内容も子どもから大人までが「あっ！」と驚くような実験が各ブースで展開され、科学の楽しさや不思議を体験して頂けたと思います。

小中学生からの自由研究・自由課題の作品も年々レベルが上がり、今年も素晴らしい作品ばかりでした。審査に当たった先生方からも大変高い評価を頂き、小金井の子どもたちの素晴らしさを実感することができました。

また、この祭典は教育と研究と地域経済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おりますが、まさに立場を超えてのコラボレーションが図られた結果であり、大きな事故もなく祭典が終了できたのは、参加された皆様の方の連携の素晴らしさと確信しております。

最後になりますが、この祭典が今後ますます発展し、全国に誇れるイベントとして更なる発展を期待しております。国際ソロブチミスト東京—小金井の皆様をはじめ祭典に参加された多くの皆様のご支援、ご協力に感謝を申し上げますとともに、より素晴らしい祭典とするため市も努力することをお約束し、お礼の挨拶とさせていただきます。



大会副会長 村松 泰子（東京学芸大学長）

YASUKO MURAMATSU

## 科学的リテラシーの育成のために

東京学芸大学を会場に「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井が開催されるようになって、今回で4回目です。もはや、本学の9月の年中行事として定着しています。

今年は、さまざまな自然科学に関する話題の多い年でした。

昨年末から今年の前半には、国際宇宙ステーションに宇宙飛行士の野口聡一さんが長期滞在したり、山崎直子さんが合流して、初めて日本人が2人同時に宇宙に滞在したりしました。そしてなによりも6月には小惑星探査機「はやぶさ」が、一時の行方不明をのりこえて、ほとんど奇跡的に地球帰還をしたことに日本中が沸いて、日本の科学技術のすばらしさに改めて、子どもも大人も感動したのでした。

小金井市の子どもたちが取り組んだ夏休みの作品は、今年もたくさんのお出展があり、それぞれ力を注いだ作品が並びました。学長賞には、緑小5年の前田陽春さんの「太陽系のもけい&レポート」を選ばせていただきました。宇宙に目が向いた年にふさわしい、立体的な力作でした。

近年は猛暑が増えているそうですが、今年もほんとうに暑い夏でした。地球温暖化以外にも、さまざまな現象が関係しているとのことですが、原因の解明や対策が望まれます。

さらに今年の秋には、ノーベル化学賞を2人の日本人が受賞されるといううれしいニュースもありました。また、地球上の多様な生物をその生息環境とともに保全することなどを目的とした生物多様性条約の締約国が集まる会議が名古屋で開催されました。政府関係者だけでなく、NGOからも大勢が参加して、さまざまな課題が議論されました。

こうした科学の諸分野の将来を支えるためにも、あるいはその道に進まずとも、これからの社会ではすべての人が科学的なリテラシーをもつことを求められます。そのためには、女の子も男の子も子どものときから科学的な現象にふれ、興味をもち、なぜだろうと好奇心をもち、科学的なものの見方にふれる機会があることは、とても大切なことです。幼児から一般対象向けまで、120以上ものブースが並ぶ、この「科学の祭典」は、その意味でとてもすばらしい取組です。

東京学芸大学は、学校の教員や生涯学習社会で活躍できる人材を養成しています。小学校の先生が理科を敬遠することなく、子どもたちにそのおもしろさを伝えてほしいと、さまざまな取組もしています。今年も、本学の教員・職員・学生による多数のブースが出され、「青少年のための科学の祭典」に参画できたことをうれしく思っています。

来年度の準備も、もう始まることでしょう。次の1年が科学技術にとって、どのような年になるのかということと合わせ、来年はどんな「科学の祭典」が開催されるか楽しみです。



## 大会運営委員長 滝川 洋二

(東海大学教育開発研究所・NPO法人ガリレオ工房理事長)

YOJI TAKIKAWA

### 地域の絆を世界の絆に

昨年に続き科学の祭典東京大会in小金井は東京国際科学フェスティバルTISFのオープニングイベントとして一つの象徴的イベントにもなっています。TISFは昨年は2週間で約120企画を実施しました。今年は開催期間も一ヶ月に、約200企画を実施しました。

祭典東京大会in小金井の優れているところは、小金井・多摩という地域にしっかり根ざしているところです。また、他の多くの科学の祭典が理系の人だけの活動なのに対して、科学以外のまち作りのボランティアが運営の中心にいます。国際ソロプチミスト東京ー小金井が事務局を引き受け、商工会、青年会議所、教育委員会、こがねいねっと、多摩信用金庫他がお互いの得意分野で活躍しています。内容については学芸大、農工大、法政大、ガリレオ工房他の科学の得意な人たちが多く引き受けながら、小金井消防署、小金井警察も出展する実験だけではなく運営にも工夫があるイベントです。この工夫をもっと紹介していければと思っています。



## 大会実行委員長 長谷川 正 (東京学芸大学理事・副学長)

TADASHI HASEGAWA

### 大勢に支えられている科学の祭典

今年も好天に恵まれ、出展ブース数が123と今までで最高となり、来場者も8130名に上り、5回目となりましたこの科学の祭典を盛大に開催することができました。これも開催までに周到な準備をくださった実行委員と事務局の皆様、工夫を凝らした内容で出展してくださった皆様、ボランティアとして参加してくださった皆様、協賛・後援してくださった皆様等々、多くの方々のご協力のお陰と感謝しております。今年も、小惑星探査機「はやぶさ」が地球に戻ってきましたことが大きな話題になりましたが、この最新の話題を早速取り入れた出展もありました。多くの保護者の方がお子さんをこの科学の祭典に連れて来てくださり、ブースによっては一緒に実験に参加して下さっています。子供だけでなく大人にも楽しんで頂ける科学の祭典になってきていますが、毎年盛況となっている陰の力は、保護者の方のご理解とご協力です。このように大勢の方に支えられて、この科学の祭典は地域の一大イベントとして着実に根付いてきています。

今年、特に目立ったことの一つは、1回目の会場を引き受け、毎年出展してくれていました都立小金井工業高等学校の参加がなかったことです。これは、同校が今年3月に閉校になったためです。ちょっと寂しく思いますが、同じ場所に新たに都立多摩科学技術高等学校ができました。1回目の会場の地にできた科学技術を学ぶ学校ということで、この科学の祭典に参加されています多くの方が親近感を持たれるのではないのでしょうか。今後の同校の発展を皆様と一緒に応援していきたいです。今回は文化祭と重なりましたため参加してもらえませんが、来年以降は日程が合えば参加してくれるものと期待しています。

この科学の祭典では小中学生の作品展示も行っていますが、年々作品のレベルが上がってきています。今年も、内容のある研究といっても良いような作品もありました。小中学生向けの講演会を今年も企画し、佐藤たまき東京学芸大学准教授に「続・恐竜の時代」のテーマで話していただきました。小学生が恐竜についてすごく知っているのには、改めて感心させられました。これらは、学校での理科教育が充実し、地域の教育力が高まってきていることを示す証拠と言えるでしょう。

毎年恒例となっている中学生ボランティアには、今年も157名もの中学生が参加してくれ、ブースのスタッフとして活躍してくれました。あるブースでは、年配の方に中学生ボランティアが一生懸命実験のやり方を説明し、年配の方もその説明通りに実験していました。孫がおじいさんと一緒に実験しているようで、世代を超えたコミュニケーションの例ともなるようなとてもほほえましい光景でした。中学生ボランティアは、本科学の祭典の大きな特色の一つになっています。

昨年は、実験待ちの長い行列のため整理券を配ったブースがありましたが、「待ってでもやりたかった」という来場者の声がありましたので、今年は整理券を配ることをやめました。「並んだけれども子供がやりたい実験ができて良かった」とうれしそうに話してくださいました保護者の方がいました。今年も出展ブースが昨年より21増えましたが、逆に、来場者が1600名程減りましたことが整理券を配らなくても昨年のような混乱もなく行うことができた原因かもしれません。これからは運営方法を検討し、来場者が増えても、子供たちが希望する実験を1つでも多く行い、科学への興味・関心を増し、科学好きになれるような科学の祭典にしていきたいと思っています。



# 出展ブース一覧

No.	タイトル
1	今日は君も白バイ隊員
2	衝突体験車両(シートベルトコンベンサー)
3	消防隊資器材の展示等
4	エアゾール缶等の危険性の実験
5	怖いぞ薬物！やるな大麻！（キャンペーンカー）
6	ごみの分別について
7	ごみの分別について
8	ごみの分別について
9	子供のための学校給食を考える
10	学校の樹木剪定枝のリサイクル
11	NO.22サテライト屋内展示
12	緑のカーテンで覆ってしまおう
13	怖いぞ薬物！やるな大麻！
14	自由自在な自律移動型福祉ロボット
15	自分の指紋を採ってみよう
16	太陽はすごい！
17	木と木をつないでみよう
18	星座早見版をつくろう
19	果物で電池をつくろう
20	無限に回転できる不思議な立体
21	時間差で反応するうがい薬
22	高さ60mの電波鉄塔を使って無線実験
23	くるくるモーターを作ろう
24	ジャイロのはたらき
25	自然にある放射線を測ろう
26	カメラの仕組みを知ろう
27	風で飛ぶ種の模型を工作しよう
28	水素で走る自動車
29	おもしろ科学実験
30	身近な物を使った不思議な物作り
31	自由研究国際大会経験者と楽しく実験
32	長さが変わる？ふしぎなひも
33	PPバンドのセバタクロボール
34	くるくるレインボー
35	これで君もボンボン船のクルーだ！
36	君も名探偵!!～指紋と血痕検出～
37	スライムがあらわれた！
38	身近な自然を活かした環境配慮型住宅
39	スーパーボールを作ろう
40	もこもこふくらむカルメ焼き
41	化石のレプリカを作ってみよう
42	オリジナルecoキャンドルを作ろう
43	星座早見盤をつくろう
44	東京国際科学フェスティバル開催中！
45	電子書籍ってなんだろう
46	作って学ぶ 光の三原色
47	「びよんぴよんウサギ」を作ろう！
48	燃料電池
49	温度計と気圧計を作ってみよう！！
50	宇宙の天気のみてみよう！ ～週刊宇宙天気ニュース～
51	多感覚インタラク션을体験しよう！
52	雲をつくろう！
53	古くて新しいエンジンをつくろう
54	時を刻む化学反応
55	コンクリートの科学！～創作しよう～
56	美術工芸品の保存を科学する
57	遺跡から出土した考古遺物を科学する
58	音を分解してみよう
59	葉脈取りとケナフパルプの紙すき

No.	タイトル
60	青少年に伝えたい探査機はやぶさの旅
61	光る泥だんごをつくろう！
62	NO.22サテライト屋内展示
63	いろいろな時計に触れてみよう
64	ガリガリプロペラをつくろう！
65	「理科教育ニュース」を体験しよう！
66	マープリングの秘密
67	高い所からの卵の軟着陸じっけん
68	さわってみよう、見てみよう化学反応
69	3Dテレビの原理と映像体験
70	飛行機のつくりかた
71	動物の気持ちになってみよう！
72	デンプンを分解する酵素パワーの実験
73	車の動きをわかりやすく教えます
74	動物のからだって、こんなだったの？
75	カビの名前を自分で調べる
76	面白い実験・万華鏡
77	恐竜の体重測定
78	おもしろい観察「地層をつくろう」
79	かわいい動物とふれ合おう！
80	ロボットの体験操縦
81	家庭から出る食廃油で車を走らせる！
82	お気に入りの植物でしおりを作ろう！
83	高速カメラで決定的瞬間をとらえろ！
84	身近な生きものの上映と電子顕微鏡での観察
85	星空をつくろう！星の砂で星座作り
86	家族でとっておきの思い出を描こう
87	光る広告サインのいろいろ
88	体験してみませんか？
89	お金って何だろう
90	夏休み作品展示
91	作って楽しむ立方体
92	地球は生きものでいっぱい
93	木の遊び具-動きのしくみを考えよう
94	万華鏡・万華鏡・万華鏡
95	あれ！？おかしいな！？視覚の不思議
96	アナログおもちゃ屋さん
97	手作り竿ばかりで重さを量ろう！
98	ケーキキャンドルをつくろう！
99	身近な塩のふしぎな性質
100	フィルムに描く 3秒アニメーション
101	つくばサイエンスエッジ PR事業
102	お味噌でサイエンス！
103	レゴ®ブロックのランドヨットレース
104	100円・おもちゃとサイエンス
105	簡単に出来る だまし絵ミュージアム
106	科・学・の・あそび 手づくりミュージアム
107	不・思・議・な・暗室 ミニ・エキスポ
108	空気の流れの秘密
109	すうがく・ア・ラ・カ・ルト
110	ケナフ手すき作品の作成
111	環境植物ケナフの紙づくりと粘土遊び
112	光学機器を使った楽しいスケッチ法 '10
113	声が作られるしくみ
114	色々な音を聞いたり出したりしてみよう
115	酸とアルカリの魔法
116	細胞『核』命
117	科学の本の読み聞かせ「くうき」
118	社会教育委員会の活動と身近な不思議
119	地球を救え～中学生にできること～

No.	タイトル
120	小中学生対象特別講演会 続・恐竜の時代
121	とても小さな大自然(土中の動物)
122	積み木トコでサイエンスアートにチャレンジ！
123	すごろくであそぼう

## 前日のミニシンポジウム／準備会



「科学の祭典に期待する」をテーマに講演する向井一身小金井市教育長



「理科から離れなかった者から見た理科離れ問題」をテーマに講演する金勝一樹東京農工大学准教授と熱心に講演を聴く出展者

司会は  
森本事務局長



諸注意をする関安全管理委員会委員長(上)と花田学芸大広報連携課長(右)

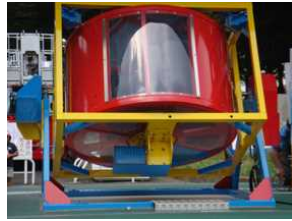
No.1

今日は君も白バイ隊員 (出展:警視庁小金井警察署)



衝突体験車両(シートベルトコンベンサー) (出展:警視庁小金井警察署)

No.2



No.3

消防隊資器材の展示等 (出展:小金井消防署)



エアゾール缶等の危険性の実験 (出展:小金井消防署)

No.4

「危険物」はガソリンや灯油などの燃料だけではなく、エアゾール缶や、エタノール消毒液、除光液などの普段の生活で身近にあるものも危険物が含まれており、ちょっとした不注意で火災や事故に繋がることが、ご来場の皆さまに理解していただけたと思います。製品に記載された取り扱い方や注意書きをよく読み、正しい取り扱いをして、火災や事故を未然に防ぎましょう。安心・安全な街を、小金井消防署からのお願いです。



No.5

怖いぞ薬物！やるな大麻！（キャンペーンカー）

(出展:東京都薬物乱用防止小金井地区推進協議会・子ども達を薬害から守る実行委員会)



今年は、動物の骨を有機溶剤で溶かす実験も行いました。太い骨が、時間の経過と共に溶けていく様子は、薬物常用者の体も同じことです。子どもだけではなく、保護者の方にも強い興味を持ってもらい、親子で真剣に質問や展示物を見ている姿も見られました。また、キャンペーンカーも盛況でした。警察官が直接説明していたことで、薬物使用は、犯罪としても決して許されない行為であると啓発活動につながりました。



ごみの分別について (出展:小金井市ごみ対策課)

No.6~8

会場内に設置したごみ箱の横に立ち、来場者がごみを捨てる際にごみの分別を説明し、分別して捨てていただきました。また、生ごみ処理機の展示やごみ非常事態宣言、紙類の分別等のパネルも用意して、青少年を始めとした来場者の方々へ小金井市のごみの現状やごみ減量等の啓発を行なうことができました。







今年初めて出展させていただきました。展示では、①学校給食を作っているところの写真やビデオを展示し、②実際に学校給食で使用しているビッグなしゃもじやへら、レプリカの釜を展示、③学校給食の歴史なども展示しました。体験としては、揚げパンを揚げて来場者に50円で販売し、試食してもらい、揚げたてのパンに「おいしい」、「懐かしい」と好評をいただき、800人分のコッペパンは3時には売り切れました。



### 学校の樹木剪定枝のリサイクル (出展:学校環境整備研究会)

昨年に引き続き、展示では①学校用務主事が学校で剪定作業、チップ化処理を行っている風景を写真で展示し、②チップ化し、堆肥化されたものや腐葉土を展示、③ミズやカブトムシの幼虫が堆肥の中にいるところを見ていただきました。体験では①剪定した枝をスライスした板に、来場者の名前を聞いて、刻印し、②刻印したプレートにチェーンとヒートンをつきさせて持ち帰ってもらいました。昨年に引き続き非常に好評で、230枚用意したネームプレートは全てなくなりました。



### NO.22サテライト屋外展示

サテライト2ヶ所を設けて行われた「高さ60mの電波鉄塔を使って無線実験」の屋外に展示した受信機器

情報通信研究機構の電波鉄塔からFM放送電波を発射し、このサテライトブース(無人)に置いたFMラジオから、放送音声(科学の祭典のご案内など)を常時流しました。



### 緑のカーテンで覆ってしまおう (出展:東京学芸大 学芸の森環境機構)



### 怖いぞ薬物！やるな大麻！

(出展:東京都薬物乱用防止小金井地区推進協議会・子ども達を薬害から守る実行委員会)



大麻及び薬物標本の展示、パネルを用いてお菓子とドラッグを当てる「お菓子ドラッグクイズ」や有機溶剤で発砲スチロールを溶かす実験をして薬物の怖さを伝えました。



### 自由自在な自律移動型福祉ロボット (出展:法政大学渡辺研究室)

私たちは電動車椅子をベースとした福祉用の人物追従ロボットを出展しました。このロボットは人に操作されることなく、目の前にいる人物を追従します。祭典中では主に児童をはじめとする来場者に人物追従ロボットを体験してもらいました。特に興味を持ってくれた子や大人の方には、ロボットの仕組みやこの技術の実用性等を説明しました。出展場所も人通りが多い場所でしたので、多くの人に興味を持っていただけました。







## 太陽はすごい! (出展:日本ソーラーエネルギー教育協会)



「青少年の科学の祭典」は、お陰さまで成功裏に終了しました。外での実験(クッキング)と教室内の「ソーラークッカー」の製作が連動したからではないかと思えます。外での実験(クッキング)を見て興味を持った何組もの親子が製作したいと要望してきました。ダンボールが大きいので1回に最大4組しか作るスペースが確保できず順番を待っていただきました。大人の方も「私も作りたいのだけど、大人でも良いでしょうか?」と聞いてくる熱心な方も数人いました。製作することを通じて、身近にあるもので太陽エネルギーの有効な活用が出来ることを伝えることができました。



## 木と木をつないでみよう (出展:株式会社ムラコシ精工)



2010「青少年のための科学の祭典」に「黄金井の虫たち」を出展させていただきました。今年も子供達の好奇心の旺盛さには驚かされました。この「黄金井の虫たち」はボルトやナットを工具を使って組み立て、解体を繰り返し行う教育玩具です。通常男の子が興味を持って取り組みそうに思えますが、女の子の方が真剣に取り組んでいる姿が印象的でした。



## 星座早見版をつくろう (出展:千代田区立九段中等教育学校 天文部)



3枚の紙(製図, 枠, 透明シート)を切り抜いて中心点をピンで留め星座早見版を作り, その使い方を説明して, 星空の観察に興味を持ってもらいました。天体望遠鏡も展示し, その使い方を簡単に説明しました。



## 果物で電池をつくろう (出展:東京農工大学共生科学技術研究院銭研究室)



レモンなどを用いた果物電池や本格的なダニエル電池を作り, 電池の起電力(電圧)を測定する実験を体験し, 乾電池, 太陽電池, 燃料電池等の電池の原理について子供たちに考えてもらいました。



## 無限に回転できる不思議な立体 (出展:科楽する会)



今回は牛乳パックのサイズで正四面体を作りました。それを8個つなげることでカレイドサイクルを作りました。欠点としては, 単調で工作時間が多少かかりますが, 保護者と仲良く作り上げると歓声がおきて楽しい時間を過ごすことができました。保護者には正四面体の配色から鏡像について説明し, 有機化合物の分子の世界まで飛躍して話をしました。自然の不思議まで知って頂けることができました。子供だけでなく, 保護者の方も一緒に手を動かして頂けるブースになったと思います。







身近な素材である「うがい薬」と「C. C. レモン」と「オキシドール」を使って不思議な反応を行いました。化学反応の遅い反応と速い反応や酸化還元反応と反応の原理は多少難しいですが、加える量を変化させることで自由に反応時間を変化させる事ができます。色が消えたり、再び、現れたり子供たちはそれだけで興味深そうに実験をしてくれました。家庭でも追実験ができると思うので創意工夫ができる実験だったと思います。



## 高さ60mの電波鉄塔を使って無線実験

(出展:東京電機大学中学校高等学校無線部・情報通信研究機構アマチュア無線クラブ)



情報通信研究機構の電波鉄塔と会場との間を無線データ通信システムで結び、メインブースにディスプレイとパソコンを置き、来場者は電波鉄塔に設置したカメラを会場から操作して、東京学芸大学を空から見る体験をしていただきます。またアマチュア無線機による交信の様態も披露します。



くるくるモーターを作ろう (出展:多摩六都科学館ボランティア)



会場が開会すると同時にモーターを作りたくて来ましたと言う子供2名と御母さんがブースに来られ「ビックリ」と「嬉しさ」で一杯になりました。モーターの回転原理を磁石の話から始まり、磁力線を表示する実験器で磁力線を描きだし見せてやり、その磁力線で力が発生する「フレミング左手の法則」の実験器で力が発生するのを知ってもらった。参加した子供達全員がモーターを完成させモーターの回転するのを見て喜ぶ顔が印象的でした。



## ジャイロのはたらき (出展:多摩六都科学館ボランティア)



ジャイロは普段、ほとんど目にする事のないセンサーの一つですが、実は非常に大切な役割を担っています。ロケットの打ち上げ、カメラの手振れ防止など、生活に密着しているのです。このジャイロの特殊な動き方を、実際のもので体感してもらいました。また、実験用ジャイロを組み込んだロケットの模型を使って、ロケットエンジンがジャイロの動きによって制御される様子を見せ、たくさんの人に関心を持ってもらえたと思います。

自然にある放射線を測ろう (出展:多摩六都科学館ボランティア)



身の回りにはいろいろな物から放射線が出ており、私達は、その放射線を日常の生活の中で浴びながら生活しています。実際にどのような物から放射線が出ているかを、身の回りの物を測定器を使用して調べました。放射線は限度を越えない量であれば危険でないことを体験を通して理解してもらいました。



## カメラの仕組みを知ろう (出展:多摩六都科学館ボランティア)



今日の出展目的は、「こどもに非日常性を体験させ、子供の潜在的能力をしらべる」と意図したが、小学低学年および5歳児までが、高級一眼レフのレバーで巻き上げ、シャッターを切って楽しんでくれた、3歳くらいの幼児はSL模型に「汽車だ!」と目を輝かせてくれた。天体望遠鏡での太陽投影はあまりこどもの関心を惹かなかった。これは来年の展示計画に反映させたい。







風で飛ぶ種にはどんなものがあり、どのような飛び方をするかを学んでもらおうと、模型作りをした。子供達は自分で作ったものが飛ぶ様子に驚いていました。準備した3種類×120セットがほぼ無くなり予想以上の人気でした。またこの催しに合わせて実験装置を製作し実物のモミジの種が静止状態から立上って回転し浮上する様子に歓声が上がり苦勞の甲斐があった。来場者のレベルも高く、かなり専門的な活動をされている人もいて情報交換の場になりました。



## 水素で走る自動車 (出展:東京都立杉並工業高等学校機械工作部・自動車研究チーム)



ある自動車メーカーが来場し一時間ほど私どもの水素エンジンをビデオ撮影していました。質問もハイレベルでしたので「これ以上の話になるのではお名刺を」と言う身分は証せないと言うので「では、これで失礼...」と丁寧に断りしたら、暫くして戻ってこれ名刺を出してきた次第です。世界の誰も思いつかないエンジンに敗者の表情を浮かべていました。高校レベルでの研究でもメーカーに刺激を与え、探りにくる研究者たちを見て生徒も勇気を持ってた感もあります。情熱だけで取り組んでいる私たちですが、まさに巨艦戦艦に挑む弱者にとってまさに下剋上とも言える醍醐味です。



## おもしろ科学実験 (出展:豊島岡女子学園化学部)



今年で2回目の参加となりました。中学1年生から高校1年生の化学部の生徒達をご来場の方々の対応をしましたが、なかなか大勢の人数をこなせずにご迷惑をおかけしたことと思います。ご来場の方々から、生徒達も色々学ばせて頂きました。来年は、新しいもの作りで参加したいと思っています。



## 身近な物を使った不思議な物作り (出展:豊島岡女子学園化学部)



身近にあるリボンを使ったくるくる回る割れないシャボン玉作りと、ケント紙をのり付けしたりタケヒゴや鉄線を使って立体的に組み立てたおもちゃ作りを行いました。



## 自由研究国際大会経験者と楽しく実験 (出展:NPO法人日本サイエンスサービス)



折り紙パズルが完成したときの子ども達の「パァッ」という効果音が聴こえてきそうなくらいの笑顔に癒され、とても有意義な楽しい1日となりました。また、親子で参加して頂くイベントは、親が「なるほど」と理解した後に子どもに向かって噛み砕いて教えることの出来るレベルの説明が必要なのだなあ、親子のお客さまの会話を聞いて感じました。本日のイベントに参加する機会を下さり、本当にありがとうございました。



## 長さが変わる? ふしぎなひも (出展:科学体験クラブ府中)



筒の中はどうなっているの? このアイテムは「考える」事から始まります。正解を導き出すのはなかなか大変ですがたくさんヒントを出し、子供たちも一所懸命考えました。考えた後で正解を見せると「あ〜そうか〜!」と納得の笑顔です。指導方法にも更に工夫すべき課題が残る細かい工作ですが低学年の子供たちも良く頑張りました。子供たちが動滑車という言葉を感じるのはずっと先の事。今は「ふしぎなおもちゃ」で楽しく遊びましょう!







今年も盛況でした。3年連続で「正多面体」シリーズで参加しています。08年「鏡の中のサッカーボール」、09年「ビーズ正多面体ストラップ」、10年「PPバンドのセパタクロールボール」、「正多面体」に興味を持つ人が少しでも増えればいいな～と思っています。紙バンドのセパタクロールボール（電飾付き）を展示しておいたら、「これ素敵～」と興味を示してくれる人（お母さん）が多くて、良かったです。待ち行列の整理専任の人を配置しましたが、これにより、押し寄せる人・人・人…を問題なくさばけて、トラブルもなく終わりました。



細いプラスチックテープでかごを作り、でんでん太鼓のようにくるくる回すとしゃぼん玉のように光を反射して虹のように見える工作をしました。小金井市の市報にブース内容として例示されたこともあり、2時間も並ばれて参加された方もおられて恐縮している。ただ、「3年目にやっと参加できたのでうれしい」と言われたのを聞いて、出展してよかったと思いました。幼児から大人まで楽しんでいただきました。



昨年に増してブース来場者が多く、用意していた160人分の材料を2時頃には全て使い切ってしまう程でした。3歳から12歳まで幅広い年齢層に体験してもらう事ができ、大変充実した時間を過ごさせていただきました。一方で、1人にかかる実験コストが高いため、いただいた予算を超過するまで材料を用意しましたが、最後の時間までブースを開いている事ができませんでした。「作りたかったのに…」という子どもの声を聞きました事が非常に心残りでした。来年度は低コストで実験を行えるよう、工夫できたらと思います。



昨年に引き続き『君も名探偵!!～指紋と血痕検出～』を行わせていただきました。指紋がとれた時や、血痕検出で用いたルミノールの発光実験では、子どもたちの笑顔や驚きの表情、更には保護者の方々にもその顔が見られ嬉しく感じています。昨年よりも多くの方に来ていただき、こちらも楽しく行えました。昨年とは少し内容を変え難易度を少し高くしたのですが、皆さん卒なくこなされており次年度に向けて難易度の検討の必要性を感じました。



昨年同様、開始から終了まで多くの児童・生徒が来場してくれました。昼休みに長い列ができ、他ブースに迷惑をお掛けしましたが、昨年程の混雑もなく、スムーズに実験できました。子供たちは一生懸命実験に取り組み、スライムが完成すると満面の笑みを浮かべ、実験を楽しんでいました。また、磁石に付くスライムや光るスライム、スライムがお酢に溶ける様子を見せるなど、ただ作るだけでなく、科学的な見方を育むこともできたのではないかと思います。



雨水や風といった「身近な自然エネルギーの活用」をテーマとしているため、屋外での実験や展示を行いました。例年のない暑さで今回はなかなか大変でした。そんな中、ボランティアの中学生さんはよく頑張って実験記録や実験の説明をしてくださり、とても感謝しています。また、終了間際には過去にボランティア参加してくれた生徒さんも顔を出してくれて、懐かしそうにいただきました。続けて参加させていただいてよかったと思います。







スーパーボールを行うのは初めてだったのでどのようになるか不安でしたが、行列ができ多くの子どもたちに参加してもらえました。ただ、ボールはすぐに固まってしまうため、きれいなボールを作ることが子どもたちにとっては難しいようでした。そのため、楽しみにしていた子どもたちの期待にそぐわなかったかもしれません。次回行う機会があれば、そういった点を改善して最後まで楽しんでもらえるよう努めていきたいです。



昨年と比べて鍋の数を増やしたので、より多くの子どもたちにカルメ焼きを楽しんでもらえることができたと思います。しかし、その分ブレーカーが落ちてしまうこともありました。毎年人気があるブースということで今年も行列ができ、私たちとしては嬉しいことですが、子どもたちやその保護者の方にとっては満足いく内容だったのか不安なところではあります。よりよい内容にしていけるためにもっと考えていきたいと思っています。



「化石のレプリカを作ってみよう」のブースは、毎年人気があり行列のできるブースです。人気があってもどの様に科学と結び付けるか？考えた結果、聞き取りアンケートを取る事とした。化石の名前・レプリカとは・自由樹脂をお湯により変化させ型に押しこむと数分で固まる。はずして好きな色をつけながら、化石のレプリカと向き合う。乾燥場所に置き、アンケートに答えるため一連の工程を思いかえす。化石に興味を持ったら成功でしょうか。



廃油と凝固剤でローソクの元を作り、これにクレヨンとアロマオイルを加えて色と香りをつけて型に流し込んでキャンドルを作りました。来られた方は、オリジナルなキャンドルを楽しんで作っていました。



担当ブースは3階だったので、人の入りがゆっくりで、混雑するほどでもなく、ちょうどよいペースで楽しんでいただくことができました。3階(S棟)は片側のスペース(S301とS302)でしか開催されていなかったため、階段を昇りきったところに、誘導用の矢印があるとよかったです。16時を過ぎた頃に、終わったブースの方が机を教室に運び入れてしまったので、まだ参加者がいるにも関わらず、室内が狭くなり困りました。また、撤収終了時刻の17時半よりも前に本部がすでになくなっていましたので、名札の返却などに困りました。







デジタル教科書は、用語や図表にリンクを貼ることで詳しい解説や関連する図版や画像(静止画・動画)などが利用でき、学習の窓口としての役割が鮮明となります。デジタル教科書を持つ子どもたちは、興味や関心に応じて納得のいくまで深く学ぶことも可能です。このブースでは、子供たちに電子書籍を体験してもらいました。子供たちがすぐに操作できるようになるのには、びっくりしました。



## 作って学ぶ 光の三原色 (出展:自然科学に親しむ会)



光の3原色(赤、緑、青)の混合は加色混合で、ほとんどの色を作れることを光の3原色プロジェクターを使って演示し、更に、絵の具の3原色はOHPを使って減色混合であることを演示した。ただ、絵の具の3原色だけでは実際にはすべての色を出せないことも説明した。光の3原色とは人間の目の特性に由来するものであこと、更に、鶏は紫が加わった4原色、犬や猫などの哺乳動物は2原色であることも説明した。この説明の後、光の3原色混合器の工作を行った。予算と作業場所の関係から午前と午後の定員10人の各1回、合計20人分の工作材料を用意したが、希望者が多くて予備の8人分で3回目を工作だけの時間を急遽取って対応した。



## 「ぴよんぴよんウサギ」を作ろう! (出展:東京学芸大学・科学デザインチーム)



今回、「ぴよんぴよんウサギを作ろう」というテーマで、磁石を使った理科工作をさせていただいた。黒いフェライト磁石に、N極S極を見分けるための赤と青のシールを貼るという作業を行った。ほとんどの子どもたちが、1つの赤青シールの貼った磁石をもとにそれを調べる事ができていた。私たちのブースには幼児の子どもたちが多く来られたので、なかなかS極N極という言葉は用いづらかったが、それでも、赤青を調べることはできており、こちらのスタッフ一同驚いた。楽しい理科、ワクワクする科学を子どもたちに伝えたいものであると、実感した一日となった。



## 燃料電池 (出展:東京学芸大学分子化学分野小川研究室)



燃料電池でオルゴールを鳴らしたり、車の模型を走らせる等、燃料電池に関わる実験を通して科学に親しむことができました。子どもにとって易しい内容ではありませんでしたが、一生懸命手回し発電機を回して水を電解し、楽しそうに車の模型を走らせていました。また、保護者の方にも、燃料電池の仕組みについて大変興味を持って頂けました。中学生ボランティアの協力もあり、多くの子ども達が燃料電池の実験を体験することができました。



## 温度計と気圧計を作ってみよう!! (出展:東京学芸大学教育学部吉永研究室)



ペットボトルのふたにキリで穴をあけ、ストローを通して隙間を接着剤でふさぎ、絵具で色をつけた水を入れたペットボトルに取り付け気圧計作りを体験し、1階と4階でのストロー内の水位の変化を調べ、気圧計の原理を理解してもらいました。手作りの温度計作りも体験してもらいました。



## 宇宙の天気のみてみよう! ~週刊宇宙天気ニュース~ (出展:独立行政法人情報通信研究機構)



多くの人工衛星が打ち上げられていたり、国際宇宙ステーションなどが宇宙空間で活動することが本格化してきています。一方、太陽の活動や宇宙環境の変動が、人工衛星の故障や通信障害、宇宙飛行士の被爆など、宇宙利用に与える影響は重大です。独立行政法人情報通信研究機構では、こうした宇宙の環境変化の予報と研究を行っていますが、聞きなれない「宇宙天気予報」に興味をもっていただけたものと思います。







当機構では、臨場感コミュニケーションを実現するために、視覚・聴覚・触覚などの多感覚情報を統合して伝達する技術の研究開発を行っています。今回の展示では、高松塚古墳から出土した「海獣葡萄鏡」(国重要文化財)の立体映像・感触・音を体験していただきました。実際には触ることができない、空中に浮かぶ立体映像「海獣葡萄鏡」の感触など、楽しんでいただけたと思います。



## 雲をつくろう！ (出展:独立行政法人情報通信研究機構)

No.52



「雲をつくろう！」は、子供たちが身近な材料で雲を作ることにより、科学の楽しさ、不思議さを体験していただくことを目的に展示いたしました。シュボシュボくんという容器、水(今回はリスチリン)と空気だけで雲を作ることでき、科学を楽しむきっかけづくりとなったものと思います。



No.53

## 古くて新しいエンジンをつくろう (出展:宇宙航空研究開発機構宇宙教育センター)



始めて出展しましたが、子供たちが熱心に工作に取り組む様子を見て、私たちも楽しみながら実施することができました。子供たちは初めて聞いたスターリングエンジンにとっても興味津津で、エンジンが動く仕組みを真剣に考え、一度分解した模型を組み直し、それが動いた時には、子供のお父さんやお母さんも一緒に喜んでいました。



## 時を刻む化学反応 (出展:東京学芸大学國仙研究室)

No.54



オレンジ色の液体に定期的に同心円状の青い輪ができ、時を刻む化学反応として知られている反応を行い、実験を通して科学の不思議を体験してもらいました。



No.55

## コンクリートの科学！～創作しよう～ (出展:トラボクラブ)



コンクリートはほとんどどこに何故使われているかやコンクリートと泥団子の違いも考えてもらい、コンクリートが固まる理由を実験・観察して理解してもらいました。更に、セメントを用いて液状化現象が理解できる実験も体験してもらいました。

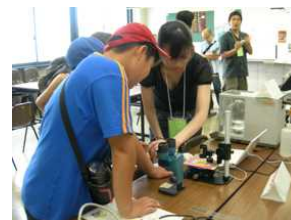


## 美術工芸品の保存を科学する (出展:東京学芸大学・文化財科学)

No.56



文化財保護の観点から美術工芸品(絵画や彫刻など)を取り上げ、これを材料科学の視点から軟X線透過装置などを用いた自然科学的手法によって分析することにより、文化財の調査研究の方法と原理を紹介し、文化財の保存と活用について理解してもらうことを試みました。







各地の遺跡から出土する先史時代の黒曜石石器や縄文土器の原産地推定を、可搬型蛍光X線分析装置を用いた主成分元素や微量成分元素の分析を行い、黒曜石については、原産地から採取した黒曜石との化学組成の比較により原産地推定を行いました。製作遺構のない縄文土器については、化学組成の検討を通して、分類を行いました。これらを通して、文化財科学における原産地推定の基礎的研究の方法を体験してもらいました。

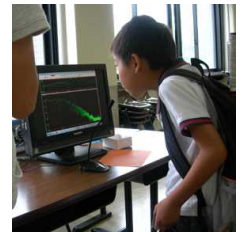


## 音を分解してみよう (出展: NPO法人butukura)

No.58



音は空気が振動し波となって伝わりますが、私たちが普段聞く音は、とても複雑な形をしています。その複雑な形は、色々な周波数のサイン波が含まれていると考えることができ、これらをグラフで表したものは周波数スペクトルと言います。このブースでは、実験者の声を録音し、その声がどのような周波数で構成されているかを分析し、波を分解すると、音がどのように変化するかを調べてもらいました。



No.59

## 葉脈取りとケナフパルプの紙すき (出展:こがねいケナフの会)



地域のお祭りや日程が重なったものの、天気にも恵まれ、多くの方が来て下さりました。日頃の取り組みを発表する機会を得ることができ、ありがたかったです。子どもだけでなく、環境問題に意識のある大人の方も来て下さり、こちらの説明に熱心に耳に傾けて下さいました。N棟と比べるとS棟に来て下さる方は若干少なく感じられたので、来て下さった方が全部をまわってもらえるような工夫をしていただけるとありがたいと思います。

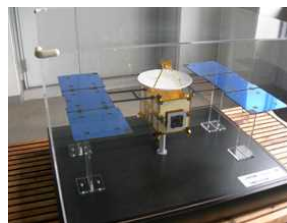


## 青少年に伝えたい探査機はやぶさの旅 (出展:社団法人武蔵野法人会)

No.60



7年間の宇宙の旅を終え、今年の6月13日、地球に帰ってきた日本の小惑星探査機「はやぶさ」。数々のトラブルを乗り越えて地球への帰還を成し遂げた「はやぶさ」の旅の軌跡をそれに携わったスタッフの方のお話やDVDや資料などをから紹介しました。



No.61

## 光る泥だんごをつくろう! (出展:東京農工大学)



何の変哲のない土のだんごが、スプーンなどでいいいかに磨いていくと、ぴかぴか光る泥だんごに変化していく過程を体験し、子供たちは歓声を上げていました。また、荒木田、黒土、赤土など、土にもいろんな種類があり、土でつくっただんごの重さや硬さなどの性質がまったく違うことにも驚いていました。親子で一緒にだんごを磨いている姿が印象的でした。これをきっかけに、少しでも土に興味を持ってもらえればと思います。



## NO.22サテライト屋内展示

No.62



サテライト2ヶ所を設けて行われた「高さ60mの電波鉄塔を使って無線実験」の屋内に展示した受信機器

情報通信研究機構の電波鉄塔からFM放送電波を発射し、このサテライトブース(無人)に置いたFMラジオから、放送音声(科学の祭典のご案内など)を常時流しました。





今年は時計の組み立て体験と競泳のタイム計測装置を利用した10秒ジャストタイムゲームを行いました。時計の組み立て体験では、指導員の説明を聞きながら、真剣に組み立てている子供達の横顔がとても印象的でした。また10秒ジャストタイムゲームは家族全員で挑戦したり、良いタイムが出るまで何度も挑戦する子供がいたり、初めての試みでしたが好評でした。多数の方にご来場いただき、ありがとうございました。



## ガリガリプロペラをつくろう！（出展：せたがやだいた自然科学教室）

No.64



棒やすりで竹箸の数ヶ所に溝（傷）をつけ、竹箸の先端部にプロペラを取り付けたものを作ってもらいました。このプロペラをついた竹箸の溝（傷）の部分を、別の竹箸でこするとプロペラが回転します。皆さんうまく回転させていました。



No.65

## 「理科教育ニュース」を体験しよう！（出展：少年写真新聞社「理科教育ニュース」編集部）



『理科教育ニュース』で紹介した実験の中から、「バランストーン」「立方体万華鏡」「ゾートローブ」「傘ラジオ」「白熱電球とLEDの比較」「木炭電池」「クリップモーター」の実験を来場者に体験して頂きました。家族連れの方が多く、小さいお子さんから大人まで楽しんで頂けたように思います。実験の方法を書いたプリントを配布したため、「家に帰ってためてみる！」というお子さんの声が印象的でした。また、来年も出展させて頂ければと思います。



## マーブリングの秘密（出展：せたがやだいた自然科学教室）

No.66



マーブリングの実験に「表面張力」を入れました。プリンカップに水を入れておはじきを入れると水面は盛上がり、その上に一円玉が水面に乗ります。この時一円玉は水面の端の方へ移動しますが、水をスポイトで吸い取ると水面は凹んで一円玉は水面の真ん中にやってきます。スポイトでクリアファイルの上に水玉を作ると盛上がっています。洗剤を着けた爪楊枝の先を水玉に触れると水玉が表面張力を失って潰れます。このような水の表面張力を利用して、水面に乗せた絵の具を紙に写すのがマーブリングです。子供たちは楽しんで実験していました。



No.67

## 高い所からの卵の軟着陸じっけん（出展：東京農工大学）



子供たちが自由な発想で、高いところから落としても卵が割れない工夫をした作品を作っていました。子どもに負けじと親が張り切る姿を今年も見られました。毎年恒例となっていますが、子供たちのアイデアが進歩してきているように感じます。



## さわってみよう、見てみよう化学反応（出展：リアルサイエンス）

No.68



リアルサイエンス、今年のプログラムは、「さわってみよう、見てみよう化学反応」です。参加者は、身近な薬品を使った化学反応を楽しみました。まず、重炭酸ナトリウム（重曹）が台所などで身近に使われていること、塩化カルシウムは、除湿剤の原料であることを先生から聞いたあと、薬品の違いを観察し、混ぜたときの反応の予想をたてました。二人一組で、二つの薬品とフェノールレッド溶液をジップロックの中で混ぜ、黄色く泡が立ち熱くなると参加者から驚きの声が上がりました。小学生には、五感をつかい観察し記録を取ることを中心に学習し、中学生以上の参加者には、化学式を使つての説明が先生からありました。ボランティアの中学生も参加者に手順を教えるなどして、立派に先生を務めてくださいました。





家庭にも直ぐに入ってくるであろう3Dテレビの原理を体験的に理解してもらいました。



## 飛行機づくりかた (出展:東京農工大学 航空研究会)

No.70



自作飛行機の翼やコックピットを展示し、その製作過程や翼の理論などを簡単に説明しました。各パーツを分解して展示して来場者に触れてもらい、飛行機に使用するパーツの軽さを体験してもらいました。実際に組み立てた写真や飛行した写真も展示しました。



No.71

## 動物の気持ちになってみよう! (出展:東京農工大学 のたつと~人と動物を結ぶ会~)



屋外の74番ブース「動物のからだって、こんなだったの?」と連動し、動物の視覚、聴覚、嗅覚と人間との差をさまざまなものを使って実感してもらいました。ペーパークラフトを用いた草食動物、肉食動物の視野体験は人気があり、その他にもモスキート音などを用いた可聴域の紹介も子ども、大人ともに大変好評でした!



## デンプンを分解する酵素パワーの実験 (出展:東京農工大学農学部植物生化学研究室)

No.72



「お米はよくかんでたべるように」と言われたことはありませんか?それは唾液の中にお米のデンプンを分解する「酵素」があり、お米と唾液がよく混ざるようにするためです。お米はイネの種子ですが、発芽するときにはお米の中にもこの「酵素」ができます。それを実験で確かめました。中学生ボランティアの生徒さんが大活躍してくれて、大変に助かりました。



No.73

## 車の動きをわかりやすく教えます (出展:東京農工大学TEAM ENELAB)



原動機付自転車のエンジンの中がどうなっているかを実物を見て触って体験してもらいました。また、私たちのサークルで参加しているエコランと呼ばれる燃費を競う大会の映像を見もらうことにより、ものづくりに対する興味を持ってもらいました。



## 動物のからだって、こんなだったの? (出展:東京農工大学 のたつと~人と動物を結ぶ会~)

No.74



非常に暑かったため、屋外にテントを設置し、その下でラット、ウサギ、ヤギとのふれあいの場を設置しました。子どもたちには動物の絵を描いてもらいながら、それぞれの動物の特徴を知ってもらうことができました。子どもだけでなく、大人の方にもふれあって楽しんでいただく事ができました。特にヤギの散歩は子どもたちに大人気でした!







水生不完全菌類とよばれるカビの多くは水中で忍者の手裏剣形の胞子をつくります。もともと種類が少ないので図鑑の数ページほどを見ればそれが何であるかがわかります。和名ではなく学名なので、誰でも豆博士になった気分になるでしょう。しかし、このブースを訪れたのは、ほとんど、もぐみさんやりんごぐみさんのおともだち。学名はちょっと無理でした。次回は工夫が必要です。



## 面白い実験・万華鏡 (出展:理科教員高度支援センター)

No.76

初めての出展で、どれぐらいの人が当ブースに関心をもってくれるのか見当がつかず、不安がありました。当日は人が途切れることもなく、また待つ人が行列を作るほどにもならず、子どもも大人も参加して頂いて安心しました。ピンホールカメラと偏光板を使った万華鏡という2種類の工作で、どちらも完成後に試してみても「すごい!」という歓声が聞かれることがあり、担当者全員喜びに浸りました。



No.77

## 恐竜の体重測定 (出展:東京学芸大学松川研究室)



ばねばかりを用いて恐竜のフィギュアの浮力から、フィギュア大の恐竜の体重を求め、縮尺から実寸の恐竜の体重を測定するという小学生を対象にするには比較的難度の高い実験を行った。しかし、ブースに立ち寄った来場者は小学校低学年の児童が多数であり、伝えたことを十分に理解させた気はしなかった。それでも、恐竜のフィギュアで関心を持った児童が恐竜の体重測定できた時の満ち足りた顔が見られて良かった。



## おもしろい観察「地層をつくろう」 (出展:理科教員高度支援センター)

No.78



中に粒径の異なる3種類の砂と水を入れ両側に栓をした管をひっくり返し、堆積の様子を観察させるという形の実験を行った。粒径ごと鮮やかに色分けされた砂を用いたことで、観察した児童ははっきりと層を確認することができ、美しいと感じることができたと思われる。実際に視覚で捕えることのできる実験であるので低年齢の児童にも比較的納得しやすい展示が行えたと思われ、満足している。



No.79

## かわいい動物とふれ合おう! (出展:東京学芸大学附属小金井小学校 理科部)



小学校で飼育しているウサギとふれ合い、記念撮影を行いました。昨年度同様、日頃からウサギの世話をしている愛育委員会の子どもたちに協力してもらいました。昨年度の反省を生かし、ウサギの体調を考え、開始時刻と各回の定員を定めて、4回のふれ合いを行いました。最終回ではウサギの疲れが見られましたが、概ね順調に行うことができました。また、記念写真についても大変好評で、多くの方に喜んでいただけたように思います。



## ロボットの体験操縦 (出展:法政大学 渡邊研究室)

No.80



現在盛んに研究され、また市販化もされている二足歩行ロボットを用いて、ロボットについて理解し、身近に感じてもらうために、ロボットを動かすための操縦方法を学習してもらい、ロボットを操縦を体験してもらった。







学校給食、家庭、レストランなどから出る食廃油を精製して、車を走らせることができます(軽油代替燃料のバイオディーゼル)。その精製過程の説明パネルを掲示し、精製過程で食廃油がどのように変化し、バイオディーゼルのようになるかをサンプルが分かるように展示し、バイオディーゼルがCO2削減(カーボンニュートラル)と大気汚染防止に役立つことを理解してもらいました。



### お気に入りの植物でしおりを作ろう！ (出展：東京学芸大学 自然科学系 植物形態学研究室)



本出展には幼稚園児、小学生、またそのご両親を中心に多くの方が来場してくれた。来場者の皆さんには、それぞれ好きな植物を採集してきてもらい、それでしおりを作るという取り組みにより、楽しみつつ植物に親しんでもらえたと考えている。出展を手伝ってくれた中学生ボランティアも、来場者への対応や内容の説明などを通じ、運営に大きく貢献してくれた。



### 高速カメラで決定的瞬間をとらえろ！ (出展：東京学芸大学中西研究室・聖望学園高等学校科学部)



私たちは、大学と高等学校が連携し、学生や高校生が主体となってブースの運営を行いました。一つの展示を任せられる責任や、相手のことを考えながら説明することでコミュニケーション力などが養われたと思います。科学の祭典は、来場する人も出展する人も楽しめるよいイベントであると感じました。(高等学校教員)会場を訪れた子どもたちの好奇心旺盛な姿に驚かされ、理科離れはなかなか想像できませんでした。また、東京学芸大学は地域とコミュニケーションがよく取れている大学だと改めて感じました。(大学生)



### 身近な生きものの上映と電子顕微鏡での観察

(出展：日野市環境学習支援サークル：ひのどんぐりクラブ)



開発しました「多摩川中流域の生きもの」、「日野の生きもの」等を上映し、卓上走査電子顕微鏡で観察したサカナのうろこ、チョウのりん粉、昆虫の組織をスクリーンに投影して解説しました。更に、3D顕微鏡写真(日本電子(株)提供)も体験し得られました。



### 星空をつくろう！星の砂で星座作 (出展：株式会社ビクセン)



弊社はこのたび初めて「青少年のための科学の祭典 東京大会in小金井」に参加いたしました。天体望遠鏡などの総合光学機器メーカーとして、“星の楽しさ”を伝えるべく、「星の砂による星座づくり教室」を開催いたしました。たいへん多くの方に参加いただけましたことを心より感謝いたします。今回の星座づくりをきっかけに、実際の星空でもぜひ星座をさがしてみたいと思います。また、いつまでも星座がきれいに見えるような街であることを望みます。



### 家族でとっておきの思い出を描こう (出展：株式会社弘久社)



家族のとっておきの思い出を作文し、その場面を色鉛筆やクレヨンで描いてもらい、台紙に貼付して持ち帰っていただきました。家族の方が文章を、子供さんが絵を描く合作により『話す機会と、伝えたい思いの共有』ができていました。







今回、「光る広告サイン」というテーマで出展いたしました。当社の扱っているモノで、どのように子供たちの興味をひこうかと、また、どうすれば祭典の趣旨に合う科学的要素を盛り込めるかと、知恵を絞りました。結果、ネオントランスを使った「目で見える高電圧」、LED調光装置をつかった「光の三原色の足し算装置」を出展したのですが、子供たちは、みな目を輝かせて、高電圧の発する音を聞き、LEDで作るさまざまな色を見ていたようです。彼ら彼女らには、持ち前の技術の応用で、楽しんで、そして少しは科学の原理に興味を持ってもらえたのではないかと思います。



## 体験してみませんか? (出展:有限会社 フジオート)

No.88



車いすに試乗し、乗った時の視点や乗り心地を体験し、スロープや段差、隙間などの変態さを実感してもらいました。障害をお持ちの方でも自動車が運転できて自由に移動できることを、装置見本を通じて知ってもらい、運転シミュレータで自動車を運転補助装置で運転できること、また普段とは違う運転方法の難しさを体験してもらいました。



No.89

## お金って何だろう (出展:多摩信用金庫)



「おかねってどうしてあるの?」と「だいすきなおばあちゃんにプレゼントできるアイスはどれかな?」をテーマにしたカードゲームで金の役割やトレードオフについて学んでいただきました。また、なかなか体験できない練習用のお札を使っての「一億円の重さを体験してみよう!」では、実際の重さにビックリする方が多く、参加されたみなさんにとっても楽しんでいただきました。



## 夏休み作品展

No.90



No.91

## 作って楽しむ立方体 (出展:かがくくらぶコスモ)



牛乳パックで作ったものを上へ向かって放ると立方体になる作品、環を24個連結した牛乳パックで作った鎖をうまくはめ込んで立方体を作り、複雑な形をした積み木を組み合わせての立方体を作り来場者に挑戦していただきました。



## 地球は生きものでいっぱい (出展:かがくくらぶコスモ)

No.92

地球が宇宙の中で奇跡的に条件の恵まれた生命のあふれる星であることを、壁にはった星(地球)に紙で作った生き物を貼り、次に、壁にひろげた緑の野辺の紙にジャコウアゲハなどのチョウを貼り、最後に、ジャコウアゲハの実物展示を見て子供たちに理解させ、生命と環境を大切にする生き方を子ども達と一緒に考えてきました。







自作の「ふしぎだな」「なぜだろう」と感じる科学性のある木の遊び具を見てもらい、実際に触れて、遊ぶなかで、まずは科学の面白さや楽しさを実感してもらい、科学への関心を高めてもらえたらと参加しました。多くの子ども達や父兄の方にも関心を持ってもらったと思っています。ただ、自由に遊んでもらったため、遊び具の故障や破損が続出し、今後の課題となりました。



## 万華鏡・万華鏡・万華鏡 (出展:千葉県立船橋法典高等学校)

No.94



3種類の万華鏡作りを実施。「立方体万華鏡」「回折万華鏡」「偏光万華鏡」おまけとして「風独楽」「カリンバ指ピアノ」である。工作に20分ほどかかる「立方体万華鏡」の希望者が多かったので2カ所で進行、5分ほどで完成する「回折万華鏡」「偏光万華鏡」を1カ所で実施した。140人分の材料が捌けたのは終了5分前で、中学生ボランティアが交代で熱心に指導してくれた。お礼に工作キットとRikaTan掲載号をプレゼントした。



No.95

## あれ！？おかしいな！？視覚の不思議 (出展:東京学芸大学教育心理学講座杉森研究室)



直線についている羽根(やその角度)の影響や眼球運動の影響などにより、錯視が起こり、物理的な距離と心理的な距離に違いがあることに気づいてもらった。更に、PCを用いて、様々な錯視を見てもらい、『視覚の不思議』を体験してもらった。



## アナログおもちゃ屋さん (出展:りかたまクラブ(大日本図書))

No.96



当日は、牛乳パックとストローを使った「紙とんぼ」、両面色紙を切って折り曲げストローで風を当てて動かす「けむし君」、三種類の火山灰の洗い出しを行いました。とても、暑い日だったけど、多くの子供たちやご両親と、科学の実験に触れることができました。このようなブース展示をやったとき、子供たちと一緒に実験をやって、ドキドキ感を共有することが、堪らないです。みんなの喜ぶ顔を見ることができて、嬉しかったです。また、来年も、展示できるように、新たな実験を考えてみたいです。



No.97

## 手作り竿ばかりで重さを量ろう！(出展:宝仙学園小学校)



菜箸の一端から1cm位の所に穴をあけ、その穴に紐を通して洗濯ばさみを取り付け、次に、この穴から数センチ離れたところにもう一つ穴を開け、紐を通して手で持てるように輪を作ります。つりの錘に紐を通して、輪に結びます。洗濯ばさみで40gの分銅をはさんで持ち上げ、錘の位置を変えて釣り合わせ、菜箸の錘の位置に印を付けます。80gの分銅を用いて、同様に行くと天秤の完成です。このような天秤作りの体験をしてもらいました。



## ケーキキャンドルをつくろう！(出展:宝仙学園小学校理科クラブ)

No.98



スポンジに見立てたロウに、ロウをボールに入れてホイップして作った生クリームをのせ、マイクロワックスでイチゴやサクランボ、葉っぱのトッピングを付けてキャンドルケーキ作りを体験してもらった。希望者には、最後の仕上げに融けたロウで作ったイチゴソースやチョコソースをかけてもらった。







当初は、「塩水と真水を(味見しないで)見分けてみよう」という実験に挑戦してもらい、正解者にはご褒美として、天日塩を割ってきれいな塩の結晶を取り出したり、液体セッケンから塩析で固形セッケンを取り出し、成形して持ち帰ってもらうという展開を考えました。ところが、思ったより低学年の子どもたちが多く、見分ける実験のアイデアを出すのは少々ハードルが高かったようです。そのため、午後は方針を変更して、天日塩割りとセッケン作りを中心に実施し、多くの子どもたちに楽しんでもらいました。



## フィルムに描く 3秒アニメーション (出展:8mmFILM小金井街道プロジェクト)

No.100



3年目の出展となる今回も、170名前後の子どもたち(同伴の大人も含む)が参加して、元気なアニメーションを作ってくれました。中には本ブースをお目当てに来てくれた家族や何回も制作に取り組んでくれた子どももいて、うれしいひとときでした。同じ企画で3回挑んだので、次回は趣向を凝らしたいと思います。ありがとうございました!



No.101

## つくばサイエンスエッジ PR事業 (出展:JTB法人東京)



キャンパス全体が家族のほほえましい笑顔であふれており、また、親子共々真剣に興味を抱いている姿とあいまって、なかなか東京では味わえない健やかな空気感が味わえる数少ない本当の意味でのイベントという印象を受けました。自分自身も心も体も癒され、本来の自分に戻れたような感覚を覚えました。このような素晴らしいイベントに参加できたことを心より光栄に思います。ありがとうございました。また来年も宜しくお願い致します。



## お味噌でサイエンス! (出展:JTB法人東京・宮坂醸造 (神州一味噌))

No.102

本ブースは「おみそでサイエンス」と題し、みそや大豆に関するミニクイズと「こうじ」の働きを学べる紙芝居『み子ちゃんおみその中の大ぼうけん』公演の2つを行いました。参加者には色とりどりの全国の大豆5種類とその育成方法がかかれたカードをお土産に用意しました。お土産200セットはすべて配りきり、紙芝居ものべ100名程度が参加され、大変好評をいただきました。



No.103

## レゴ®ブロックのランドヨットレース (出展:駒沢学園女子中学・高等学校)



2人組でレゴを使ってランドヨットを制作し、ランドヨットがサーキュレーター風の風力により、どのくらいの距離を進むか測定しました。子供たちは、距離が伸びるように工夫した改造を繰り返して行っていました。



## 100円・おもちゃとサイエンス (出展:ミニ・エクスプロラトリウムをつくる会)

No.104



100円ショップのおもちゃにもサイエンスの面白さの種がいっぱいあります。30種類ほどの100円おもちゃを並べ、光、音、電気、磁気、圧力、水、空気、力、振動などの面白い体験をし、科学への興味関心を高めてもらいました。大人にも楽しんでもらえました。







多くの不思議な絵が集められたイギリスのだまし絵絵本、「OPTICAL ILLUSIONS」を紹介し、60枚以上のだまし絵を展示しました。



手づくりおもちゃを紹介し、それに触ったり使ってみたりする中で、科学を体験してもらいました。



サンフランシスコの科学館エクスプロラトリウムでは30年間に好奇心いっばいな700種類以上のさわってごらんのハンズオン実験を開発しました。その中から10種類の光、色、紫外線、視覚、電気発光などの暗室で行う面白い体験型実験をしてもらいました。



目に見えない空気の流れを、息やドライヤーやブロアで人工的に作り、それを机の上に置いた紙や、風船などに向かうようにすると、どのような現象が起きるかを予想してもらいました。そして、実験結果を確認し、空気の流れによってどのようなことが起こるのかを考えてもらいました。また、自宅に帰っても、空気の流れの実験を各自でできるように、子供たちに簡単な工作で作ったものを持って帰ってもらいました。



数学の平面的なパズル、立体的なパズルを知ってもらい、数学への興味関心を高めてもらうために、ころころリングやフラワーレンボール作りとおもしろ数学パズルの展示・演示を行った。



ケナフの葉をミキサーで水と混合し、紙を漉く作業を体験し、環境についても考えてもらいました。





(出展: (NPO) 日本ケナフ開発機構・国際ソプロチミスト東京—新宿)



若い生ケナフをハサミで細断し、細断ケナフと水をミキサーに入れ解繊し、解繊物を洗いパルプとしました。このパルプを水桶に入れオクラ糊を少量入れた後、漉き枠で漉いてハガキを作る体験をしてもらい、ハガキは持ち帰ってよいことにしました。更に、予め準備したケナフ全茎粘土を使い、自由に遊び、独創性のある作品を作り、希望者には粘土も持ち帰って良いことにしました。



光学機器を使った楽しいスケッチ法 '10 (出展: 東京学芸大学美術・書道講座金子亨研究室)

No.112



科学と西洋絵画との関連についてのパネルと光学器械で描いたスケッチを展示し、カメラルーダー及びOHPを活用したスケッチを体験してもらいました。



No.113

声が作られるしくみ (出展: 鈴木誠史)



模型の肺から空気をおくり、声帯模型が振動する実験を行い、声帯の構造や声帯の振動を音源にして、声が共振で作られることを理解してもらいました。更に、声帯振動を電子的に作り、口の形を変えて、母音が発声できることを理解する実験や声帯をなくした人のための代替声帯と同じ構造のストロー笛の制作も体験してもらいました。



色々な音を聞いたり出したりしてみよう (出展: 東京学芸大学教育学部教育心理学科出口研究室)

No.114



様々な音を実際に聞いてみて聞こえるかどうか又どんな音に聞こえるか体験してもらいました。同じ強度の音でも周波数が違うと聞こえの大きさが異なること、年齢によって聞こえる音の範囲が異なること、どこまで高い音が聞こえ、どこまで低い音が聞こえるか等を試してもらいました。今話題になっているモスクートーン(10数kHz以上の高い音で、親には聞こえないが、子供、若者には聞こえる音)がどんな音であるかも体験してもらいました。



No.115

酸とアルカリの魔法 (出展: 国際基督教大学教養学部布柴ゼミ)



紫キャベツのゆで汁(アントシアニン)で酸とアルカリの指示薬を作り、レモン汁、水、石鹼水などの身近な液体のpHを測定する体験してもらいました。炭酸飲料、こんにゃくの汁など、いろいろな身近な液体を用意して、何色に変化するかのクイズも行い、実験で科学的に答えを求める体験してもらいました。



細胞『核』命 (出展: 国際基督教大学教養学部布柴ゼミ)

No.116



口の中の細胞を綿棒で取り、スライドグラスにのせて、酢酸オルセインで染色後、顕微鏡で細胞と核を観察。大きな細胞の手作り模型(机2台分)を使った細胞の構造の説明、バナナからのDNA抽出実験とのDNA役割の説明等を小学生でも興味関心が持てるよう易しく行った。







中学生ボランティアさんが、「去年来て楽しかったので、今年もここに来ました」といって参加してくれました。3年間、毎年科学の祭典でボランティア活動をして中学校を卒業することを思うと、地域の教育力へ本祭典が貢献していることの大きさを感じました。「学校の読み聞かせの参考に」と参加されたお母さんや学校の先生方もおられました。他市から学校の児童を連れてきて参加された小学校の先生もおられました。祭典を通じて、イベントの後につながる活動がすこずつ広がっていくことを感じました。科学の本の読み聞かせブースは、読み聞かせの時間に参加するだけではなく、滞在型の参加者も多いのが特徴です。今回も座って絵本を読んでいく姿がたくさん見られました。中学生がやってきて工作をしたり、絵本を見ていく姿もありました。

## 社会教育委員会の活動と身近な不思議(出展:小金井市社会教育委員の会議)



「社会教育委員活動内容」のパネル展示…内容は「第二次小金井市生涯学習推進計画」と「第五ブロック研修概要」です。「身近な不思議」では①パスカルの3角形②不思議な立体③不思議な映像④地震の仕組みや富士火山(ペパークラフト)⑤3Dめがね, 知的玩具等。解説パンフ100余枚も全部無くなり盛況でした。中学生ボランティアは来場者の呼び込み方を工夫、説明したり実験して見せたりと大活躍でした。関係の全ての皆さんに感謝!



## 地球を救え～中学生にできること～(出展:小金井市立小金井第二中学校)



「ごみ分別クイズ」と「シュレッダーごみを活用したオリジナルしおり作り体験」を生徒会本部役員と整美委員会が中心となって出展しました。昨年より広いブースで活動することができ、参加した生徒は充実感と達成感を味わえたことと思います。ウィンドアンサンブル部が開会式でファンファーレを吹奏し、演奏を披露する機会を得ました。また70余名の二中生が中学生ボランティアとして活動させていただき、感謝申し上げます。



## 小中学生対象特別講演会「続・恐竜の時代」(講師:東京学芸大学佐藤たまき准教授)



昨年大変好評でしたので、今年も「続・恐竜の時代」のテーマで講演していただきました。恐竜の頭蓋骨や骨格についての説明もありましたが、受講生とのやり取りを大切にしたり分かりやすい講演で、小学生も十分話について来、理解しているようで、科学の祭典にふさわしい講演会でした。それにしても、小学生が恐竜についてよく知っているのにはびっくりしました。受講した小学生の中から、将来恐竜の研究者になる人が出てきそうな予感がしました。



## とても小さな大自然(土中の動物)(出展:あおぞら実験室)



身近な所にも、色々な生き物が生きています。学芸大学内から積もった落ち葉を採集し、ミズやダンゴムシなどを観察しました。小さな子どもでも探すときは真剣そのものでした。大人の方が、見ただけで分かった気になって素通りしてしまう事が多くありました。是非また来年も観察してみたいと思いました。



## 積み木トコでサイエンスアートにチャレンジ!(出展:トコネットワーク)

オリジナル積み木「トコ」を作る会トコネットワークのによる、積み木で遊び心と創造性を刺激する新感覚の科学体験の提案です。積むだけでなく軽くはまる積み木トコを用いて、驚きの形を作ったり、ビー玉を使った玉の道を作ったりしました。2007年の祭典での出展から2年でトコの遊び方は大きく進化しました。今回はネオジム磁石を組み合わせたオートマタ(からくり玩具)の作成のデモも行い、子どもから大人まで楽しんでいただけました。







大きな双六を作って、子供たちに遊んでもらいました。図書館資料として作者や時代、内容に注目して見ることが多かった双六を、子供たちが純粋にゲームとして楽しんでるのが新鮮でした。予想外の参加者数で、双六のルールを守らない(知らない)子供も多くいて、2人では厳しく、来年は中学生ボランティアにも手伝ってもらいたいと思いました。来年は今年の経験を生かして、さらに工夫して参加したいと思います。



## アンケート調査結果の分析 ~昨年との比較~

2010「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

今年で5回目となる本科学の祭典は、今回も好天に恵まれ、昨年の来場者は9790名で、毎年増えてきていましたので、今年は10000名を超えると予想していましたが、8130名でした。昨年は、出展一覧表とブース配置図を記した資料とともにアンケート調査用紙を来場者に配布し回収箱を設置して回収しましたが、回収率は上がりませんでした(3.8%)。回収率が低かったのは、出展ブースが多く開催時間内に用紙に記入する時間が取れなかったためと考えました。低い回答率では来場者の全体像や意見等を把握することは困難ですが、広報の仕方等、検討すべきことが明らかになりました。そこで、今年も昨年と同様のアンケート調査を行い、結果を分析・比較することにしました。今回は、昨年回収率が悪かったことを踏まえて、来場者全員に用紙を配布するのではなく、実施本部の横に記入場所を設け、アンケート調査に協力してくれる人にその場所に立ち寄って記入してもらうことにしました。協力者は657名で、来場者に対する割合(8.1%)は高くはありませんが、昨年の結果と比較するには低い数字ではないと思います。

### 1 来場者について

今回も案内チラシ35000枚を作成し、小金井市、国分寺市、小平市の全小中学校の全児童・生徒に配布し、市報にも掲載してもらいました。今年は、小金井市に隣接する府中市の小学校と中学校にも配布しました。来場者は、小金井市(51.9%)、国分寺市(8.2%)、小平市(12.3%)の3市にお住まいの方が73.6%(昨年は71.2%)を占めていました(図1)。来場者は小学生(48.4%)と中学生(4.3%)で半数を占めていましたが、「その他」が36.7%でした(図2)。「その他」と回答された方は、保護者を含めた大人です。この科学の祭典には、例年、お子さんを連れてきてくださる保護者の方が目立ちますが、「その他」が多いことはそれを示しており、この科学の祭典が毎年盛況となっている陰の力が保護者のご理解とご協力と考えられます。高校生(0.2%)と大学生(1.4%)の割合が低くなっていますが、高等学校(中等教育学校も含む)が9校、大学の研究室から34出展していますので、200名位の高校生・大学生がスタッフとして参加しています。ボランティアの157名の中学生も含めて、スタッフとして参加することにより教えることを通して自身も学んでいると思いますので、この科学の祭典が数字に表れない効果を中高大学生に与えていると言って良いでしょう。来場者の男女の割合は、昨年は女性の方が倍近くになっていました(男性34.8%、女性60.9%)が、今年は男性47.0%、女性49.2%とほぼ同数でした(図3)。アンケート調査協力者が来場者の1割未満ですので、この数字が全体の割合を反映していない可能性はありますが、今年会場を回った印象では、男女比がどちらかに大きく偏っているようには感じませんでした。

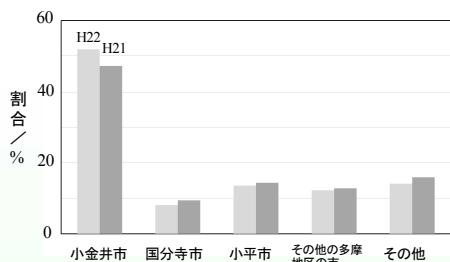


図1 来場者の居住地区

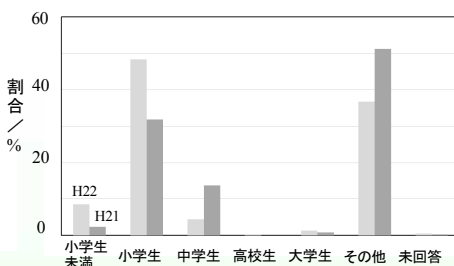


図2 来場者

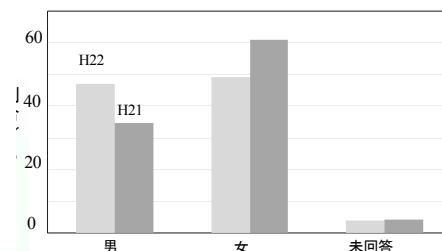


図3 来場者の性別

来場方法は67%が徒歩か自転車であり(図4)、来場するのに要した時間は30分以下が76%であり、比較的会場に近い方が多く来られていました(図5)。昨年同様、案内チラシを配布していない多摩地区の市やその他の地区(足立区、杉並区、練馬区、川崎市等)からの来場者も多く、中には5時間以上かけて来られた方もいました。今年は、会場である東京学芸大学の地元である小金井市貫井北町や貫井南町でお祭りがあり、その他、国分寺市や小平市でもお祭りがありました。これが今年の来場者が昨年より減った原因かと思いますが、小金井市・国分寺市・小平市の3市からの来場者の割合が昨年とほぼ同じでしたので、来場者が減った原因は他にもあるのかもしれませんが、この原因は、今後検討する必要があると思います。

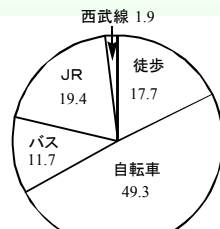


図4 来場した方法

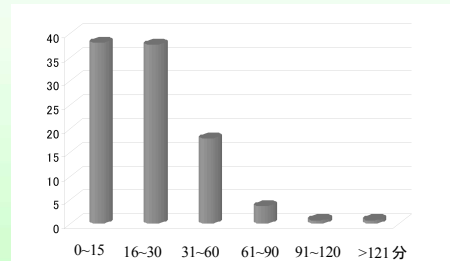


図5 来場するのに要した時間

### 2 広報活動について

この科学の祭典の開催を来場者が知った方法は、案内チラシが半数で、小金井市、国分寺市、小平市の市報を含めると59.5%(昨年61.6%)と昨年とほぼ同じでした(図6)。知人から聞いたという回答も20.4%(15.5%)ありました。全体的な傾向は昨年と変わっていませんでしたので、案内チラシを配り、市報に掲載してもらい、ホームページにも掲載するという方法が周知

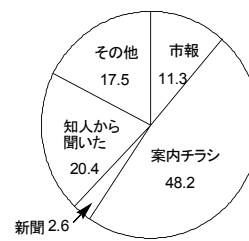
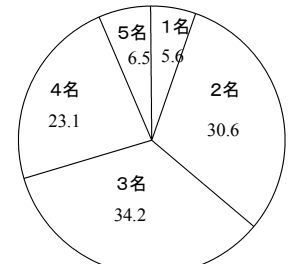


図6 開催を知った方法



する方法として来場者にも定着してきていると思います。手間と経費がかかりますが、案内チラシがこの科学の祭典を周知する重要な方法となっていることは、第1回の開催から変わっていないと言えます。また、来場者が一緒に来られた人数の平均は、2.9名(団体で来られた人もアンケートに答え、90という回答もありましたが、団体の方の人数を外すために5名以下の回答の平均を求めました。これも含めた全体の平均は4.1名)でした(図7)。友達と一緒に来た児童・生徒も多いと思いますが、この科学の祭典では、親子連れで来られている方が大勢います。これは来場者の「その他」が多いことにも反映されています。お子さんを連れてきてくださっている保護者の方の理解がこの科学の祭典を盛大なものにしていると言えます。



### 3 出展について

来場者の65.0%(昨年65.5%)は「学校での理科の勉強が好きである(あった)」と回答しており、「嫌いである(あった)」との回答は4.1%(7.6%)でした。また、「学校での実験が好きである(であった)」は77.3%(73.4%)、「嫌いである(あった)」は1.4%(4.1%)でした(図8)。このように、昨年と今年の数値にあまり違いがありませんでしたので、本科学の祭典の来場者は、理科が好きで実験が好き人が多いと言えます。ちなみに、「理科の勉強が嫌い」と答えたのは、小学生11名、大学生1名、その他15名で、「実験が嫌い」と答えたのは、小学生5名、その他4名でした。実験が嫌いな小学生5名のうちで、「理科の勉強が好き」と答えたのは1名でした。実験の好き嫌いとは相関があり、一般的な傾向として、実験が好きになれば理科の勉強の好き嫌いには相関がないと言えます。実験を楽しみと感じさせることができれば、実験を好きにすることができ、科学好きに導いていくことも可能でしょう。

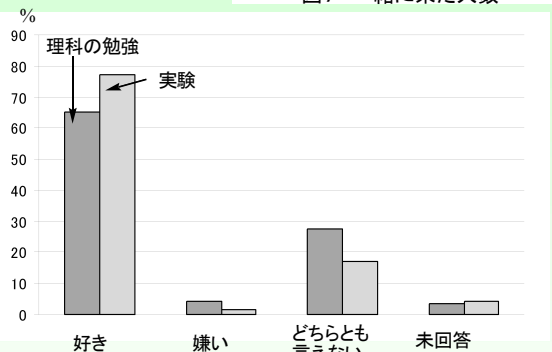


図8 理科の勉強と実験の好き嫌い

昨年のアンケート調査で、来場者の半数が「始めて参加した」と答えていましたが、今年も55.8%(昨年55.4%)が初参加でした。この科学の祭典に対する来場者の評価は、「非常に良かった(56.9%; 昨年49.2%)」と「良かった(39.1%; 44.3%)」で94.9%(93.5%)でしたので、来場者のほとんどが満足していることが分かります(図9)。このように、高い評価と上述の学校の理科の勉強が好きであり実験も好きであるという来場者が多いことは無関係ではないでしょうが、幼児から大人まで広い範囲の来場者に楽しんでもらえる科学の祭典となっていると言えます。昨年に続いて来てくれている人は、42.2%(昨年41.3%)で、リピーターが半数いるということは、この科学の祭典が理科好きな児童・生徒の育成に貢献していると言って良いでしょう。次回の開催に向けては、来場者の半数が初参加で、半数がリピーターであることは、ブースの実験テーマを考えるときに考慮する必要があると思います。

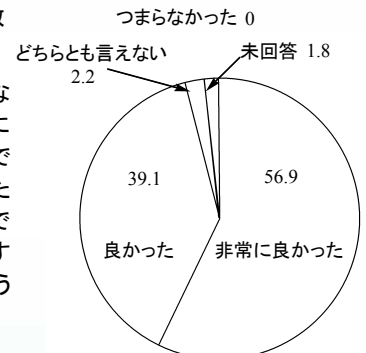


図9 参加した感想

昨年は、この科学の祭典に参加して「つまらなかった」との回答が1%ありましたが、今年は「つまらなかった」との回答はありませんでした。昨年の「つまらなかった」の理由として、来場者が1万人近くになったためやりたかった実験がほとんどできなかったことを考えました。昨年、実験待ちの長い行列ができたブースでは整理券を配ったところがありますが、待つでもやりたいという来場者の声がありましたので、今年は整理券を配ることをやめてもらいました。実験をする回数が減ってもやりたい実験を1つでも行う方が、満足度が高そうです。来場者が増えたときの工夫をこれからも考えていく必要がありますが、できる実験の数は少なくとも来場者、特に、児童・生徒が希望する実験を1つでも多くできるようにして、実験を通して理科好きな児童・生徒を一人でも多く育てていきたいと思います。

表1に、今回人気の高かったブースのベスト10を示しました。この結果を見ますと、来場者の興味・関心は工夫することも含めた「ものづくり」にあると言えるでしょう。昨年に続いてベスト10に入ったブースもありますが、上記の来場者半数が初参加であることを考えると、毎年テーマを変える必要はないでしょう。

表1 人気のあったブースベスト10

順位	テーマ	得票
1	34 くるくるレインボー	48
2	67 高いところからの卵の軟着陸じっけん	39
3	37 スライムがあらわれた!	27
4	41 化石のレプリカを作ろう	25
5	103 レゴブロックのランドヨットレース	23
6	40 もこもこふるらむカルメ焼き	22
7	39 スーパーボールを作ろう	19
	35 これでもポンポン船のクルーだ!	19
9	100 フィルムに描く3秒アニメーション	17
	15 自分の指紋を探ってみよう	17

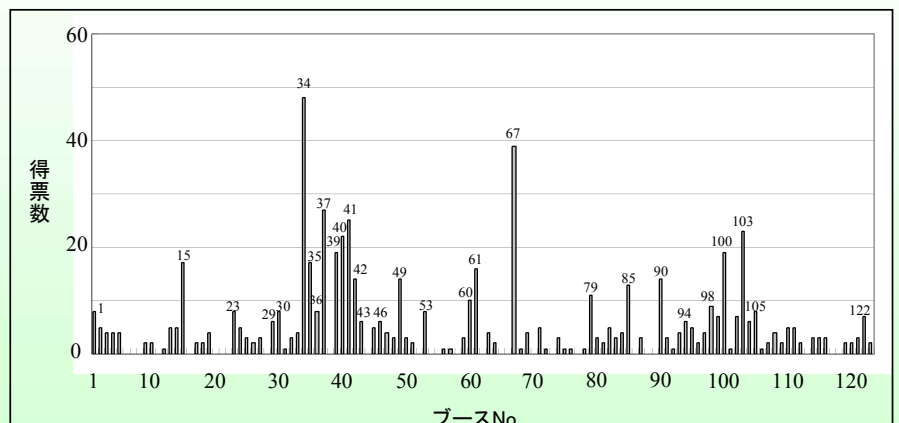


図10 来場者のテーマへの興味

今回の実験ブースの数は123(昨年は102)と過去最高になりました。会場が講義棟であることを考えますと、そろそろ許容極大に近づいてきているように思います。アンケートで実験を増やして欲しい実験の希望を聞きましたところ、「今のままで十分」という回答も38.2%ありましたが、61.8%は増やすことを望んでいました。これは、人気の高いブースに行列ができたこととも関係しているのかもしれませんが、ブース数を増やすだけでなく、対象を考えた実験テーマを考える必要もありそうです。表1の人気の高いブースが来年度出展する場合に、経費だけでなく人的支援をすることも一案でしょう。実験を増やすためにも人員の確保が必要になってきますが、スタッフ、ボランティアまたは出展者として参加したいという回答が15.8%(22.0%)もありましたので、これらの人にも参加して頂く方法も検討し、より良い科学の祭典にしていきたいと思います。



# 小中学生作品展示受賞者

**大会会長賞** 「砂漠に緑と希望を！ ～土壌を改良し、水を確保せよ！～」小松 大騎(第一中2年)

**学芸大学学長賞** 「太陽系のもけい&レポート」前田 陽春(緑小5年)

**金賞** 「標高による水の沸とう温度の違い」谷 政継(第一小5年), 「チリメン モンスター」満尾 悠河(第三小5年), 「小金井市のマンホール～下水の流れていく道～」田代 真由(第四小6年), 「害虫と益虫について～昆虫が地球を救う！？～」見世 紗月(第四小6年), 「野川のぬるぬる石」吉田 温紀(前原小4年), 「ケプラー式望遠鏡」武山 疾風(本町小6年), 「光の波長と散乱」高橋 佑里子(第一中1年), 「アサガオについて」斉藤 絢子(第二中2年), 「酸性雨の研究」白井 冠多(東中2年)

**銀賞** 「鳥観察記」山崎 響太(第一小1年), 「アブラゼミの羽化・生態」高橋 穂乃実(第一小5年), 「熱をためこむ二酸化炭素」大川 満里奈(第三小6年), 「ペーパークロマトグラフィーの実験」山本 拓実(前原小6年), 「温暖化に関する意識調査」辻中 晴菜(緑小6年), 「天気」手塚 有紀(緑小6年), 「わが家の地球温暖化対策」大元 碧乃(南小5年), 「接ぎ木」前田 修拙(第二中2年), 「雲についての研究」小谷 哲(東中1年)

**銅賞** 「100円玉の実験」馬田 風花(第二小5年), 「理科の実験」新井 優理奈(第二小6年), 「科学の質問箱」遠藤 紗羅(第二小6年), 「紫外線」常澤 なお(第二小6年), 「果物電池の実験」丸山 穂高(第二小6年), 「見つけた生き物」梅谷 太一(第三小5年), 「指紋の紋様」新島 郁穂(第三小6年), 「わき水水質調査 おたかの道VS貫井神社」上原 柊哉(第四小6年), 「ヒートアイランド現象調べ」滝本 阿南(東小6年), 「酸性・中性・アルカリ性の研究」大橋 夏佑花(本町小5年), 「コーラの研究」菅野 基樹(本町小6年), 「セミの生体」菅原 弘貴(本町小6年), 「炎の色をかえてみよう」高田 空(緑小4年), 「身の周りの音を調べる」重見 開(緑小6年), 「植物の病気について」杉田 千雪(緑小6年), 「水に浮くもの しずむもの-果物と野菜の実験-」岡井 棕子(南小5年), 「そめものの不思議」長谷川 藍(南小5年), 「電池はどれが一番長持ちなのか」勝山 涼介(第二中2年), 「ブロッコリーのDNAの観察レポート」内藤 美里(第二中2年), 「遺伝子やDNAって何！？」本岡 紗羽(東中1年), 「琵琶湖博物館」小森 春菜(南中1年)

**入賞** 「透明な水の秘密」近藤 未歩(第一小5年), 「野菜のでんぷんを取ろう」中川 ころこ(第一小5年), 「酸性とアルカリ性～紫キャベツの指示薬を使って～」山形 峻平(第一小5年), 「かびの実験」井土 映美(第一小6年), 「カテキン実験」彼末 彩希(第一小6年), 「界面活性剤について」鴨下 友(第一小6年), 「なかなか割れないシャボン玉」黒堀 耀平(第一小6年), 「音の実験」岡本 浩樹(第二小5年), 「万華鏡と光のふしぎ」河合 瑞季(第二小5年), 「コップの中で水が重なる」竹田 樹菜(第二小5年), 「表面張力」島崎 祐未子(第二小6年), 「朝顔の実験」木下 展富洋(第二小6年), 「でんぷん」川口 真輝(第三小5年), 「塩の結しよう作り」小林 武矢(第三小5年), 「食品のニオイでカビ防止」合原 朗乃(第三小6年), 「10円玉をきれいにしよう」大野 真歩(第三小6年), 「カタツムリの生態」笹淵 麻理香(第三小6年), 「ビタミンCとうがい薬」宗安 平資(第三小6年), 「10円玉をきれいにする実験」森田 力樹(第四小5年), 「イクラを作ろう！！」山本 真実(第四小5年), 「年間天気調べ」星 暢人(第四小5年), 「ドクダミ調べ」加賀 三鈴(第四小5年), 「トリックアート美術展に行ってきました」久田 瑠偉(第四小5年), 「宇宙の研究」佐藤 心平(第四小6年), 「ハーブとエコな野菜たち」波多野 愛梨(第四小6年), 「竜巻について」柏原 彩良(東小5年), 「竜巻の研究」森屋 望美(東小5年), 「コンクリート実験」深澤 玲奈(東小5年), 「氷の溶け方」濱 彩花(東小5年), 「光る頭」佐藤 匠(東小5年), 「電気を使わないラジオ」川原 優人(東小6年), 「ショベルカー」福田 虎武(東小6年), 「プラネタリウム」保坂 優太(東小6年), 「脱出エレキゲーム」織田 竜太(東小6年), 「月の観察」室 悠太(前原小4年), 「水の中のプランクトン調べ」工藤 楓也(前原小5年), 「食塩の結晶作り」山根 勝成(前原小5年), 「流水のはたらき」渡辺 健人(前原小5年), 「にじ」三橋 葵(前原小5年), 「さびの研究」川合 毅(前原小6年), 「理科で作った遊び道具」清水 いのり(前原小6年), 「色による熱の反射吸収のちがいで-温まりやすいのは何色？-」小澤 瑠奈(前原小6年), 「砂浜の砂の特徴について」大瀧 俊介(本町小5年), 「台風」久保田 悠介(本町小5年), 「酸素を作ってみよう」小島 優美香(本町小6年), 「帽子の効果」細野 寛太(本町小6年), 「元素について」江戸 耕介(本町小6年), 「電撃イライラ棒」平澤 英寿(緑小5年), 「多摩川について」井上 温斗(緑小5年), 「色や味の温度の変化」小林 結花(緑小5年), 「でんぷんの研究」山本 航平(緑小6年), 「ばいきんのばい養」藤田 京子(南小5年), 「カラクリ噴水」矢野 菜生樹(南小5年), 「カプトムシの力」中島 照之(南小5年), 「色による温まり方の違いの研究」工藤 隼人(南小6年), 「アメンボはどうしてうのか」金野 秀徳(南小6年), 「水溶液について」浅利 奈那(南小6年), 「電子レンジで作ったおし花」川田 美月(南小6年), 「いろいろな素材と水滴」佐藤 みのり(第一中1年), 「酸化と還元」村上 晴香(第一中1年), 「10円玉をきれいにする実験」小林 大紀(第一中1年), 「マシュマロのろうそく」高橋 佳子(第一中1年), 「場所・時間による熱中症の危険性の変化」渡邊 歌保(第一中1年), 「インクの色不思議」菅野 涼香(第一中2年), 「乳化」島崎 映理子(第一中2年), 「結晶」増田 滯(第一中2年), 「こうぼの育ち方」丸山 香菜(第二中1年), 「セミとトンボの観察および生態について」高橋 奈実(第二中1年), 「植物のニオイでカビ防止」相澤 宏樹(第二中1年), 「食品のニオイでカビ防止」山野井 礼奈(第二中1年), 「10円玉をきれいにする実験」兼光 敢(第二中1年), 「身の回りにある物の性質について」本木 惇太(第二中1年), 「速さの公式について」浅沼 琢人(第二中2年), 「植物の葉の蒸散」蓮池 壮(第二中2年), 「カビの一生」高田 紗茅子(第二中2年), 「骨はとけるか？」赤沼 陽太郎(東中1年), 「力のつり合い」石田 桃子(東中1年), 「氷について」具志堅 泰介(東中1年), 「さびの研究」鎌倉 良介(東中1年), 「食品添加物」土本 夏海子(東中1年), 「砂糖/明ばん結晶実験」清水 祐希(東中2年), 「国立科学博物館～科学と技術の歩み～」加納 一星(東中2年), 「身近にみられる野草」1A3班(緑中1年), 「植物の観察」1B4班(緑中1年), 「ハルジオンとヒメジオンのちがいは」1C1班(緑中1年), 「タンポポとハルジオン」1D3班(緑中1年), 「ハルジオンとヒメジオンのちがいは」1E4班(緑中1年), 「校舍周りの植物観察」1F1班(緑中1年), 「ゴーヤの観察1」サイエンス部(緑中1年), 「ゴーヤの観察2」サイエンス部(緑中1年), 「音を見てみよう」サイエンス部(緑中1年), 「目黒区防災センター 地震の学習館」北野 友萌(南中1年), 「多摩六都科学館」松田 凌佳(南中1年), 「2010おたる水族館」加藤 祐輝(南中1年), 「羽村市動物公園」長島 有花(南中1年), 「科学技術館」熊瀬川なつみ(南中1年), 「都立神代植物公園」親松 ひより(南中1年), 「国立科学博物館」市川 舞(南中1年), 「なかがわ水遊園」中島 涼葉(南中1年), 「イルカの生態について～品川アクアスタジアム～」道城 亜梨紗(南中1年)





# 大会実行委員 金勝 一樹 (東京農工大学准教授)

生徒作品審査委員を代表して

MOTOKI KANEKATSU

## 今年も「あっぱれ!!」小金井の小中学生

今年も小金井市の小中学校の生徒さんたちから、たくさんの科学研究の成果作品が出展されました。私はこれらの成果を評価する役割を複数の大学の先生方とともに担当しました。大会会長賞に輝いた小金井第一中学校の小松君の「砂漠に緑と希望を!〜土壌を改良し、水を確保せよ〜」は、審査委員から非常に高い評価を得ました。研究の内容と量は群を抜いていましたし、タイトルにも小松君の問題意識の高さが表れていると思いました。東京農工大学の土壌学の専門家の方にも見ていただきましたが、「中学生のレベルをはるかに超えている」と絶賛していました。学芸大学学長賞に選ばれた緑小学校の前田君の「太陽系のもけい&レポート」も高評価でした。精巧な模型を作成するだけでも大変なのに、その模型を使って調べたことを検証している点が特によかったです。

私が個人的に大好きな作品は、前原小学校の吉田君の研究成果の「野川のぬるぬる石」です。「ぬるぬるした石には何か生き物がいるかもしれない」というアイデアがとてもすばらしいと思いました。私の専門である生命科学の分野では、多くの生物の遺伝情報の解読が進み、研究に使える技術や機械がとても進歩しています。ですから今では生命についてかなり詳しいことまでわかるようになってきました。ただしこれらの技術や機械を使うには、高額なお金が必要です。逆に言うとお金さえ出せば、相当に高いレベルの研究成果が得られるような時代なのです。このような状況では、良い「アイデア」を思い出す能力が研究者として何よりも重要だと思います。そのためには普段から生き物や自然に接していることが大事になってきます。吉田君はきっと自然に親しむことが大好きなのではないのでしょうか?この他にも、すばらしくレベルの高い作品がたくさんありました。審査員の先生方からは「あっぱれ!」「あっぱれ!!」の声の連続でした。

今年は「日本の科学者がノーベル賞に選ばれた」といううれしいニュースがありました。「あっぱれ!」な小金井市の小中学生からも、いつか受賞者が出るのではないのでしょうか。「そんなことは身近では起こらない夢物語さ」といわれるかもしれませんが、そうでもないと思います。それはノーベル賞を受賞した根岸英一博士は、私の出身高校の大先輩であったりするからです。科学の祭典に出展した小金井の小中学生の中からすばらしい科学者が誕生することは、そんなに遠いことではないと私は期待しています。

### メディア報道

#### 2010「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井

科学技術の進歩と、環境の危機を体験してみよう。『青少年のための科学の祭典』を開催します。9月12日(日)午前10時〜午後4時(観覧は無料)

**主催** 東京農工大学スライムでスマイル、緑小学校、前原小学校、東小金井小学校、東小金井第一小学校、東小金井第二小学校、東小金井第三小学校、東小金井第四小学校、東小金井第五小学校、東小金井第六小学校、東小金井第七小学校、東小金井第八小学校、東小金井第九小学校、東小金井第十小学校

**共催** 東京農工大学、国立環境研究所、国立科学博物館、国立天文台、国立海洋博物館、国立自然史博物館、国立科学博物館、国立環境研究所、国立科学博物館、国立天文台、国立海洋博物館、国立自然史博物館、国立科学博物館

**協賛** 東京農工大学、国立環境研究所、国立科学博物館、国立天文台、国立海洋博物館、国立自然史博物館、国立科学博物館

**協力** 東京農工大学、国立環境研究所、国立科学博物館、国立天文台、国立海洋博物館、国立自然史博物館、国立科学博物館

**お問い合わせ** 042-335-3111

**会場** 東小金井市民センター

**入場料** 無料

**駐車場** 東小金井市民センター駐車場

市報  
こがねい  
22・9・1

国分寺市報 小平市報

### 市報こがねい

22・8・15

#### 2010「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井

9月12日(日)午前10時〜午後4時

**会場** 東小金井市民センター

**入場料** 無料

**お問い合わせ** 042-335-3111

#### 毎日新聞 2010年9月10日

### ☆2010「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井

12日16時半、小金井市東小金井市民センターで、学芸大学、東小金井第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七、第八、第九、第十小学校の生徒らによる科学の祭典が開幕した。会場には、約1000名の子供たちが参加し、科学の魅力を体験した。また、講演会も開催され、科学者の活躍が紹介された。

**参加費無料。当日も「続・恐竜の時代」も。追加費なし。当日も「続・恐竜の時代」も。**

**科学者の活躍が紹介された。**

**会場には、約1000名の子供たちが参加し、科学の魅力を体験した。**

**また、講演会も開催され、科学者の活躍が紹介された。**

**会場には、約1000名の子供たちが参加し、科学の魅力を体験した。**

#### 毎日新聞 2010年9月9日

### はやぶさ特別講演会

はやぶさ特別講演会。はやぶさのミッションについて、はやぶさの科学者から話を聞いた。はやぶさのミッションについて、はやぶさの科学者から話を聞いた。はやぶさのミッションについて、はやぶさの科学者から話を聞いた。

**はやぶさの科学者から話を聞いた。**

**はやぶさのミッションについて、はやぶさの科学者から話を聞いた。**

**はやぶさのミッションについて、はやぶさの科学者から話を聞いた。**

**はやぶさのミッションについて、はやぶさの科学者から話を聞いた。**

**はやぶさのミッションについて、はやぶさの科学者から話を聞いた。**

#### 東京国際科学フェスティバルのイベントとしても企画参加

東京国際科学フェスティバルのイベントとしても企画参加。東京国際科学フェスティバルのイベントとしても企画参加。東京国際科学フェスティバルのイベントとしても企画参加。

**東京国際科学フェスティバルのイベントとしても企画参加。**

**東京国際科学フェスティバルのイベントとしても企画参加。**

**東京国際科学フェスティバルのイベントとしても企画参加。**

**東京国際科学フェスティバルのイベントとしても企画参加。**

### たましん法人総合サービスBOB

BOB 会員企業とたましん共同開催! プラスお立ち寄りください!

#### 2010 青少年のための科学の祭典

9月12日(日) 午前10時〜午後4時

**会場** 東小金井市民センター

**入場料** 無料

**お問い合わせ** 042-335-3111

#### FMKoganei

周波数88.8MHz

平成22年9月9日放送

まるちゃんの子育て情報「ココハッピー♪」(毎週木曜16時から30分放送)に、小金井市商工会理事地域交流委員長杉山直司さんと本科学の祭典事務局局長森本栄子さんが出演し、こしの科学の祭典の話を紹介してきました。



# 中学生ボランティアの声から

たくさんの方が寄せられました。紙面の都合ですべてを載せることができませんでした。中学生の皆さん、ボランティアとしての協力ありがとうございました。

- 僕は油を落とす仕事をするバイオウォッシュという実験や説明するボランティアをしました。バイオウォッシュの説明や水を運ぶ仕事がとても大変でした。けれどその中で得たものはとても大きいです。今日は本当にありがとうございました。
- ボランティアをして、普段あまり人と接するのが苦手なのですが、とても楽しかったです。担当の方がしっかりしていたので特に困ったことはありませんでした。一番心に残ったことは、しおりを作り終わった後に「ありがとうございました」と言ってくれたことです。心がすがすがしいので、ボランティアって良いことだなと思いました。とても楽しかったです。
- 小さな子から、大人まで幅広い人々とふれあえたのがうれしかった。こんな体験はそう出来るものではないのでいい体験になった。また来年も参加をしたいと思う。
- 先生のように、みんなに教えるのがむずかしかったです。また参加したいです。
- 休みなしでずーっと紙すきのアイロンがけをしていたのは、とても大変で少しかれました。でも来てくれているお客様に「ありがとうございます」や「楽しかった」などの言葉を聞くとうれしかったです。あともう一つは、全く知らない人と同じ部屋でボランティアをする事によって仲良くなったりする事ができたので良かったです。学校も学年も知らない人とボランティアができてよかったと思いました。
- 私が今回した事は、とても地味な作業でした。(クレヨンけずり)細かくて時間がかかり、大変だったけれど、その分達成感がありました。裏方の仕事も大切な事を改めて知りました。また、ボランティアをして、いろいろな事を学びたいです。
- 最初は全然お客さんが来てくれなかったから、不安になったけど、少しずつ来てくれた人に3Dを見てもらって、おどろいてくれたり、楽しんでもらえたときは、とてもうれしかったです。3Dのしくみは難しくてまだ人に教えられるほどじゃないけど、少し知識が増えました。また、来年も来たいです！
- 私はコンクリートとどろだんごのちがいを教えました。教えるのは意外に難しくて大変でした。でも、「あー。」や、「なるほど」みたいな声をきくとうれしくて、がんばれました。来年もまたボランティアとして来たいです。
- 担当していたところでは、たくさんの方が、「楽しかった！すごい！！」などと言ってくれてとてもうれしかったです。また、作り方の説明を分かりやすく伝えるのは、難しかったです。でも、このボランティアをして、とてもやりがいを感じられてよかったです。
- 部屋に来た人が気軽に話しかけてくれてうれしかったです。立方体が出来て喜んでくれる人がいると教えてよかったなあとと思いました。大変だったのは、作り方を小さい子に教えることです。1cmというのがよく分からないので、それを分かりやすく教えるのが大変でした。
- 最初から人が来て、とてもたいへんでした。小さい子が多いので説明が伝わっているか心配でした。でもその分やりがいがありました。スタッフの人もやさしかったです。ありがとうございました。
- 笛をつくって、完成して、音がなったとき、うれしそうに顔をしてくれたことがうれしかった。また、音がならなかったときに、音をだせるようすることが大変だった。最初は、うまくいかなくて心配だったけど、なれてくると楽しかった。人がこないときもあったけど、がんばって人をあつめられたからよかった。今日は1日楽しかった。
- 楽しかったことは、「ガリガリプロペラ」を小さい子に1から教えたことです。上手に回せたり、「ありがとう」と言われたときは、胸がポカポカしました。大変だったことは、最後の片付けです。イスを100脚か、200脚以上運んだのがとても大変でした。このボランティアはとても大切な事として大事な経験となりました。関係者の皆さま、いろいろとありがとうございました！！
- 空気のこたなんて身の回りがあるし、知らない事なんてない、と思っていたけれど、実際に話を聞いてみたら自分でも、知らない事ばかりでとても勉強になりました。小さな子に、作品の作り方を教えるのは意外と大変でした。
- 大変だったことは、相手に雲の理屈を説明をすることです。なぜなら、理屈が難しい言葉が多くて、それを簡単にしなくてはいけないからです。
- チラシ配りをしていたとき、しっかりと、受け取ってくれる人もいれば受け取ってくれなかった人もいたので、チラシ配りだけでも、とても、難しいんだなと実感しました。説明をしている時、真剣に聞いてくださる人がたくさんいてとてもうれしかったです。
- いろいろな人とコミュニケーションがとれてよかった。言いたいことが伝わらなくて、日本語が難しいと思った。最後に「ありがとう」といわれたときは、やりがいを感じたしうれしかった。楽しかったです！！
- 私達は普段、紙があって当たり前と思っているけれど、アフリカなどの貧しい国では、紙でさえ、貴重な物なのだと分かった。そのため、物を大切にしようと思った。
- 昨年ボランティアをしたのですが、今年は笑顔忘れずに楽しく行くことができました！！接客も緊張せずにできたので良かったです。何よりも、来てくれた人達が笑顔で楽しそうにやってくれていたのが嬉しかったです！！完成した作品を喜んで持って帰っていました。来年もボランティアに参加したいと思います。
- 私のブースは牛乳パックと輪ゴムをつかって、立方体を作るブースで、主に、小さい子が対象でした。初めは人見しりでもあまり話しかけたり説明したりできずとまどっていました。しかし、だんだん説明したり、話すことができてきて、楽しかったです。次々お客さんが来たので大変でしたが、とてもよい経験ができてよかったです。
- 私は、ストロー笛の作り方を教える仕事だったのですが、小さい子が、たくさん来て、教えるのが大変でした。音がでなかったりして、作るのに失敗した子がたくさんいて直してあげるのは大変だったけど、音がでた時、みんな、よろこんでくれたのでとてもうれしかったです。来年も、やりたいなあと思っています。
- 自分の頭では分かっていても、相手にはうまく伝えられなかったりしました。でも、小さい子とふれあえたり、他の学校のボランティアの子とも話せたりして、いい機会になりました。来年もこれたら来たいです！
- 科学のことにしておどろいている子どもたちの顔(表情)がすごくかわいかったです。自分も、おどろいたことがたくさんあって、子どもたちと一緒に科学を楽しめました。お客さん1人1人に笑顔で接することは、多少大変でしたが、良い経験になったと思います。
- ただのボランティアだけでなく、楽しく、学べるものでした。身近にあるものを使ってのボランティアはとても楽しかったです。来年もまた、やりたいと思いました。
- 今回、ボランティアをして、科学の祭典に来た人達に説明等をするのが大変でした。ですがお礼を言われた時に、とてもうれしかったです。他にもボランティア活動があったら、どんどんやりたいと思います。
- みんなが「すごい」とびっくりしていた所がたのしかった。体験した人が最後にありがとうといってくれた事がうれしかった。
- ボランティアとして、数多くの人と接することができてよかったです。大人から子供まで、年齢層が幅広く、その時々によって対応を変えるのが大変でした。又、接客において、一番大切なのは「笑顔」ということも学びました。午前中という短時間でしたが、自分自身の日々の生活に生かしていければいいです。
- 霜田先生のすごく貴重な講義を受けれてよかった。光の3原色は学校で勉強していたけれど新しくわかったことがたくさんあった。
- 人にいろいろ説明するのははじめてだったので意外と大変でした。しかし、なれてくると説明するのもスムーズにできて楽しかったです。また、いろいろな人と交流できたので貴重な経験ができてよかったです。
- ケナフの木のパルプを使った紙すき体験をしました。環境の話がたくさんしてくれてたくさん学びました。とてもいい経験になりました。





大会実行委員 渡辺 嘉二郎 (法政大学理工学部教授)

KAJIRO WATANABE

## 青少年の科学の祭典によせて

量子力学を体系づけ、ノーベル物理学賞を受賞したW.ハイゼンベルクの記した「部分と集合—私の生涯の偉大な出会いと対話—」なるエッセー集がある。その中に、ハイゼンベルク氏が高校時代に友人とハイキングしていたときの会話の思い出が書かれている。この会話は、深い哲学的背景のもとで語られている。日本語訳の序文として湯川秀樹氏が記述した文章にも、このことが、驚きとして記されている。ハイゼンベルク氏が後年になって思い出を文章にしたものとしても、彼の若い頭の中では、物理学の背景となる哲学が駆け巡っていたのである。

数年前、緑中学の生徒さん数人が職場体験で、私の研究室にこられた。その中の一人の生徒さんが、私の研究室の書棚に並んでいた何冊かのカントの図書と、哲学の図書を目にして、驚いたように、「工学部の教授もこんな本を読まれるのですか。専門とすることのメタなることを学ばなければならないのでしょうか。」と言われた。メタ＝「高次に背景となる」という意味であり、「自然現象あるいは自然学を一次元高いことから俯瞰する」哲学を形而上学(Metaphysics)というが、このような高次の概念を、よもや中学生の口から聞くとはい思わなかった。この意味を本当に知っているのかと疑いつつも、言葉の使い方は正しい。思わず、私の目と口に笑みがこぼれた。わが国も捨てたものではないと。わが国は、経済的優位性は他国に譲るとして、文化的学術的優位性を国際社会で確立する時期であろう。このような中学生がいる小金井はその基盤を作る第一候補地である。この祭典から、第二、第三のハイゼンベルクが出ることを期待する。



大会実行委員 萩原 洋一 (東京農工大学・総合情報メディアセンター准教授)

YOICHU HAGIWARA

## サイエンス教育・研究のまち小金井市

「2010青少年のための科学の祭典」も盛会のうちに終了し、来年度の大会に向けて、すでに準備を開始したところです。この大会は、小金井市を中心にあらゆる分野の方々がボランティアとして協力して実現しているイベントです。地域活力のある小金井市だからこそできる催しではないかと毎年感銘しています。小金井市、教育委員会、商工会、青年会議所、PTA連合会、ガリレオ工房、小金井工業高等学校、東京学芸大学、法政大学、東京農工大学、情報通信研究機構、東京電機大学中学校高等学校、NPOこがねいねっと、多摩信用金庫、協賛企業各社等々、そして事務局「国際ソロプチミスト東京—小金井」、それぞれが持つパワーと経験を持ち寄って本大会を実現しています。

子どもたちを中心に地域のあらゆる人々と、古典科学から最新科学までの多種多様な体験をして、夢を語り合い、ひとりひとりが高い目標に向かって行動し、社会の一員として、科学に裏付けされた信頼できる地域社会を形成していければ良いと考えています。自然科学だけではなく、教育学、社会学、経済学ならびに工学、農学などの分野を含めて総合的に地域の教育力の向上が、地域の人材育成と経済活性化に結びつくものではないでしょうか。

ペンシルロケットの原型の実験が、中央線北側の小金井市と国分寺市の境あたりにあったとの話をお聞きしたことがあります。この証拠となる記録を探しております。関連した情報をお持ちの方はぜひ事務局までご一報ください。この祭典がより一層充実したものとなって次回の大会が成功するためにも、本大会の趣旨をご理解の上、引き続きご支援とご協力を宜しく願いいたします。



# 協賛

電気事業連合会

社団法人武蔵野法人会

東通産業株式会社

株式会社ムラコシ精工

株式会社映像センター

匿名個人

主催：2010「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／東京学芸大学／小金井市／小金井市教育委員会／国際ソロプチミスト東京-小金井／(財)日本科学技術振興財団・科学技術館

共催：東京農工大学／法政大学／独立行政法人情報通信研究機構／小金井市商工会／NPO法人ガリレオ工房／多摩信用金庫

後援：東京都教育委員会／国分寺市教育委員会／小平市教育委員会／東京電機大学中学校・高等学校／小金井市立小中学校PTA連合会／小金井市医師会／小金井青年会議所／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／NPO法人こがねいねっと／文部科学省／全国科学館連携協議会／全国科学博物館協議会／NHK／日本物理教育学会／日本生物教育学会／日本地学教育学会／日本理科教育協会／日本基礎化学教育学会／日本科学教育学会／日本理科教育学会／日本地質学会／日本生物物理学会／(社)日本物理学会／(社)応用物理学会／(社)日本化学会／(社)日本機械学会／(社)日本アイソトープ協会／(社)日本理科教育振興協会／(財)日本私学教育研究所／(社)日本植物学会／(社)日本動物学会／(社)日本天文学会／(社)日本工学会／(社)電気学会

協力：小金井警察署／小金井消防署／FC東京／小金井市ごみ対策課／薬害防止委員会

## 大会組織

大会会長：稲葉 孝彦(小金井市長)

大会副会長：村松 泰子(東京学芸大学長)・向井 一身(小金井市教育長)・村越 政雄(小金井市商工会会長)

参与：伊藤 恒子(小金井市教育委員会委員長)

大会運営委員長：滝川 洋二(東海大学教育開発研究所・NPO法人ガリレオ工房理事長)

大会実行委員長：長谷川 正(東京学芸大学理事・副学長)

実行委員：青木 美奈(独立行政法人情報通信研究機構)・石黒 秀男(小金井市商工会)・生尾 光(東京学芸大学)・井上 雄一(小金井市商工会青年部)・大久保 伊都子(国際ソロプチミスト東京-小金井)・尾崎 充男(小金井市教育委員会)・小美濃 和夫(小金井市商工会)・金勝 一樹(東京農工大学)・栗原 陽介(成蹊大学)・小林 正樹(小金井青年会議所)・島村 靖(小金井青年会議所)・杉山 直司(小金井市商工会)・鈴木 誠史(サイエンス・インストラクター)・関 登(NPO法人ガリレオ工房)・豊岡 弘敏(小金井市教育委員会)・根本 秀政(NPOこがねいねっと)・萩原 洋一(東京農工大学)・橋田 靖彦(小金井青年会議所)・花田 博(東京学芸大学)・羽生 章(小金井市立小金井第二中学校)・箕輪 和代(多摩信用金庫)・宮崎 高一(東京都立国分寺高等学校)・依田 義史(小金井市立小金井第二中学校)・渡辺 嘉二郎(法政大学)・渡辺 博(小金井市教育委員会)

事務局(国際ソロプチミスト東京-小金井)：森本 栄子(事務局長)・石田 静子・内古閑 裕子・杉山 節子・長坂 陽子

## 次回開催予定

2011年9月11日(日)

会場：東京学芸大学

問合せ先

2011「青少年のための科学の祭典」東京大会in小金井事務局

TEL: 090-7944-1900

E-mail: 2011ysf.tokyo-k@jcom.home.ne.jp

URL: <http://kagakunosaiten.koganei-net.com/>