

ぎじゅつし  
**技術士**による

なつやすみ  
**子ども**

**理科**

**実験教室**

**2010**

**報告書**



# ぎじゅつし 技術士による なつやすみ 子ども理科実験教室 2010

京都技術士会では、平成18年から、理科支援チームを中心に、小学生以上を対象として、「子ども理科実験教室」を開催しています。

この教室では、理科離れともいわれる子どもの現状を改善するため、理科のプロである各分野の技術士が、自らの体験と専門知識をもとに組み立てた理科実験を子ども達に体験させ、これを通じて、理科がどんなに楽しいか、身近な事柄とどんなに密接な関係があるか、どんなに社会に役に立っているかを子ども達に伝え、これからの日本の将来を背負う創造性に富んだ理科好きの子どもを育てることを目指しています。

5年目となる平成22年は、独立行政法人)国立青少年教育振興機構ゆめ基金、公益財団法人)大阪コミュニティ財団柏岡精三記念基金の助成も得て、京都市、大津市、東近江市の3市で計5回開催しました。参加者は京都、滋賀等4府県から集まった小学生を中心に延べ158名に達しました。

## 開催一覧

開催	会場	日時	参加人数	テーマ	
京都市	ひと・まち交流館京都 (京都市下京区)	7/31(土) 10:00~16:00	30名	騒音をなくすには(深田晃二技術士)	電池の原理(二村光司技術士)
				柱時計を作ろう(岩淵正幸技術士)	
				蛍光の不思議(黒田誠技術士)	波の不思議(桶屋眞士技術士)
第2回	ひと・まち交流館京都 (京都市下京区)	8/14(土) 10:00~15:30	30名	ホバークラフトを作る(竹田雅信技術士)	
第3回	ひと・まち交流館京都 (京都市下京区)	8/21(土) 10:00~15:30	30名	エネルギーを考える(末利鏡意技術士)	モーターの原理(高山武史技術士)
滋賀県 大津市	大津市科学館	7/24(土) 10:00~16:30	32名	水のように流れる砂(山本裕之技術士)	モノの力、かたちの力(仲矢順子技術士)
				物のまわりの流れの力(森啓充技術士)	手づくり乾電池教室(川嶋眞生技術士)
滋賀県 東近江市	西掘榮三郎記念 探検の殿堂	8/14(土) 10:00~15:30	36名	地震はなぜ起きるのか? (山本裕之技術士)	こまの科学(千田琢技術士)
				おいしい水を作ろう(金子弘義技術士)	水と友達になろう(野田公彦技術士)
合計158名			各会場とも夏休みの宿題、理科の自由研究の相談コーナーを併設		

# 京都教室(第1回) ひと・まち交流館京都

京都市下京区西木屋町通上ノ口上る梅湊町83-1

7/31(土) 10:00~16:00

参加者数・30名

## 騒音をなくすには

深田晃二 技術士(衛生工学部門)

ストロー笛を作ったり、センサーを使って音の強弱や高低といった性質について実験し、消音箱を使って騒音が消える事も体験した。

## 電池の原理

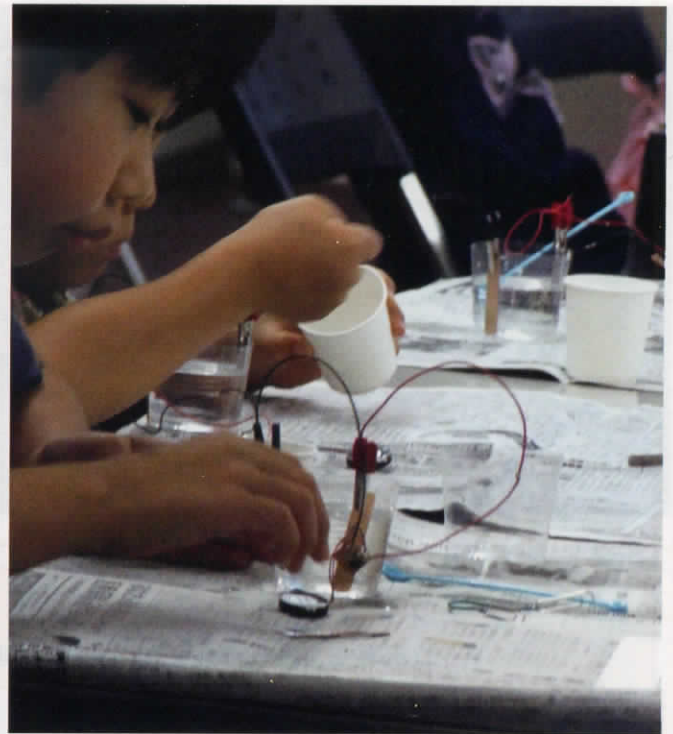
二村光司 技術士(機械部門)

種々の金属やレモン、ダイコン、飲料等を使ってどういう組み合わせで電気が起きるのかを実験し、電池の原理を学んだ。

## 柱時計を作ろう

岩淵正幸 技術士(機械部門)

柱時計を手作りし、規則正しい振り子の運動が時間を正確に刻んでいることを学んだ。柱時計作りを通して、機械のしくみだけでなく、ものづくりの楽しさを実感した。



電池の原理

併設★夏休みの宿題、理科の自由研究の相談コーナー



騒音をなくすには



柱時計を作ろう



騒音をなくすには

# 京都教室(第2回) ひと・まち交流館京都

京都市下京区西木屋町通上ノ口上る梅湊町83-1

8/14(土) 10:00~15:30

参加者数・30名

## 蛍光の不思議

黒田 誠 技術士(化学部門)

乾燥海ホタルを使って、生物発光実験を行った。これを通じ、子ども達が自然の不思議を体験するとともに、ノーベル化学賞を受賞した下村侑博士の業績も学んだ。

## 波のふしぎ

桶屋眞士 技術士(建設部門)

音の出る模型を作ったり、音を視覚化する実験をし、音や風には波の性質があることを学んだ。また、プリズムで分光実験をして光について学習した。

## ホバークラフトを作る

竹田雅信 技術士(機械部門、総合技術監理部門)

インスタント食品のトレイ等を使ってホバークラフトを作り、風力で車体を浮かせて走らせる実験をし、風の力を学ぶとともに、モノづくりの楽しさを実感した。



蛍光の不思議

併設★夏休みの宿題、理科の自由研究の相談コーナー



夏やすみの宿題相談コーナー

## ホバークラフトを作る



## 蛍光の不思議



# 京都教室(第3回) ひと・まち交流館京都

京都市下京区西木屋町通上ノ口上る梅湊町83-1

8/21(土) 10:00~15:30

参加者数・30名

## エネルギーを考える

末利 鏡意 技術士(化学部門、総合技術監理部門)

手回し発電機で電気を起こす実験、水蒸気発電などの実験を行い、同時に、エネルギー、地球環境について学んだ。

## モーターの原理

高山 武史 技術士(機械部門)

電池、磁石、銅線を使って小型モーターを手作りし、モーターの回転方向や速度を変える実験もして、モーターの原理と用途を学習した。

## 手づくり風力発電

川端 正詳 技術士(機械部門、総合技術監理部門)

ペットボトルを利用し風車を作り、ミニ発電機につないで風力発電実験をした。これを通じて風力について学習し、また、モノづくりの楽しさを実感した。

併設★夏休みの宿題、理科の自由研究の相談コーナー



手づくり風力発電



手づくり風力発電

## エネルギーを考える



## モーターの原理



## 水のように流れる砂

山本裕之技術士(応用理学部門)

土質モデルを使って、地震時の地盤の流動化、地盤による耐震強度の違いなどを実験し、地震時の対応についても学んだ。

## モノの力、かたちの力

仲矢順子技術士(建設部門、森林部門)

紙やスポンジを使って形を作り、形によってどれだけの荷重に耐えるかを実験し、これが実際に、社会でどのように利用されているかも学んだ。

## 物のまわりの流れの力

森 啓充技術士(機械部門)

水の流速の違いで生じる圧力(水柱高さ)差を実験で確かめ、翼やピンポン玉を浮き上がらせる実験をし、これらを通じて鳥や飛行機が飛ぶ原理や、風の力を学んだ。

## 手づくり乾電池教室

川嶋眞生技術士(電気電子部門)

電池工業会の協力を得てマンガン電池を手作りし、電池の原理、種類、用途等も学習した。これを通じて、モノづくりの楽しさも体験した。

併設★夏休みの宿題、理科の自由研究の相談コーナー



水のように流れる砂



手づくり乾電池教室



モノの力、かたちの力



モノの力、かたちの力



水のように流れる砂



物のまわりの流れの力

# 東近江教室 西掘榮三郎記念探検の殿堂

滋賀県東近江市横溝町419

8/14(土) 10:00~15:30

参加者数・36名

## 地震はなぜ起きるのか？

山本裕之技術士(応用理学部門)

地震計と色々な材料(豆腐、こんにゃく、板など)を使って、震動の違いを実験した。地震の原因と、被害の状況なども学んだ。

## こまの科学

千田 琢技術士(機械部門)

こまを空中に浮かせる実験、コマを使って船の揺れを防ぐ実験、回転体の向きを変える実験を行い、こまの働きと用途を学んだ。

## おいしい水を作ろう

金子弘義技術士(化学部門)

中空糸膜と活性炭で講師が手づくりした浄水器を使って、塩素イオンを含む水をろ過する実験をして、おいしい水を作る原理を勉強した。

## 水と友達になろう

野田公彦技術士(化学部門、総合技術監理部門)

高分子凝集剤で濁水を浄化する実験、高吸水性樹脂を使った実験、酸アルカリの実験などを行い、下水処理の仕組み、砂漠の緑化、酸性雨などについて学び、水の大切さを考えた。



水と友達になろう

地震はなぜ起きるのか？

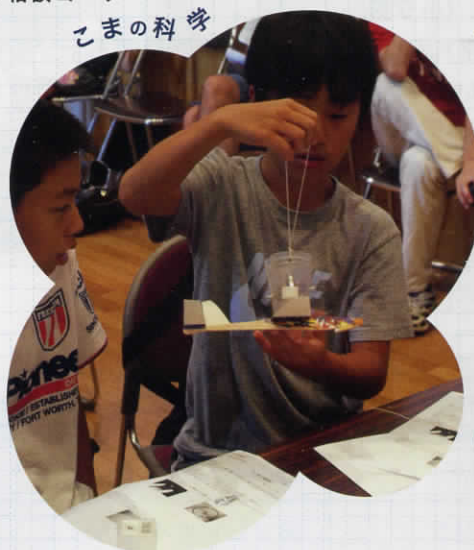


併設★夏休みの宿題、理科の自由研究の相談コーナー

こまの科学



こまの科学



水と友達になろう



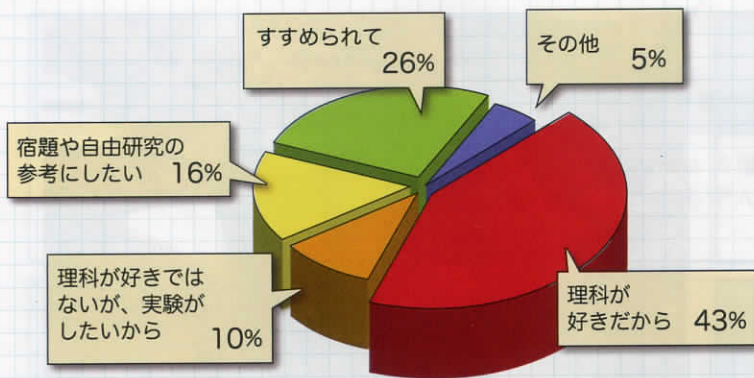
水と友達になろう



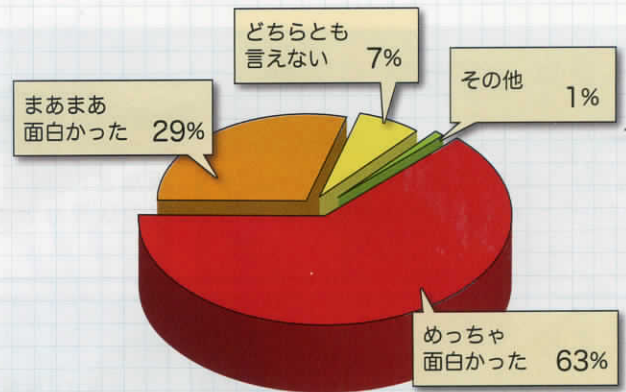
おいしい水を作ろう

# 参加者の声 (アンケート結果/回答率: 全5教室平均 84%)

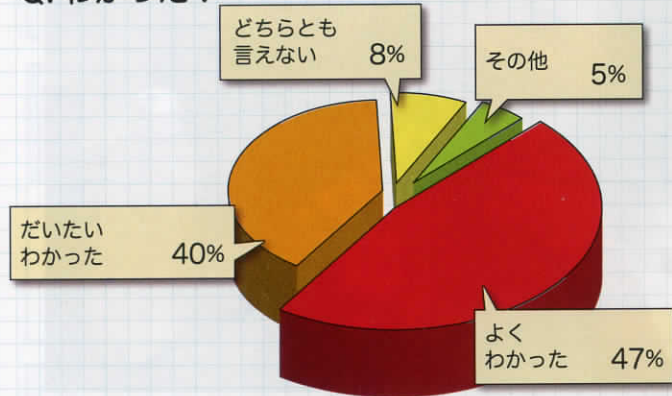
Q. なぜ参加したの? (複数回答)



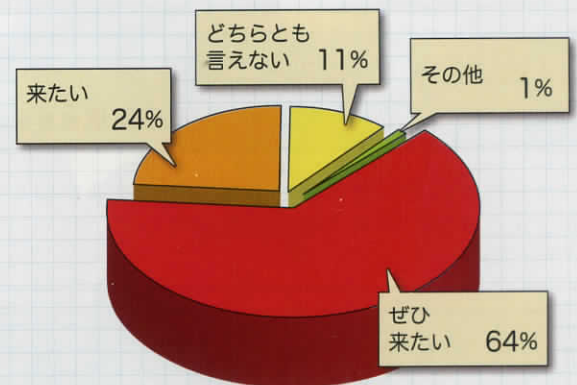
Q. おもしろかった?



Q. わかった?



Q. また来たい?



- 普段できない体験ができて良かった。(小6男)
- 絶対また来たい。もともと理科が好きだったけど、もっと好きになりました。(小5男)
- 電池の原理で、前に出てやった時、電気が流れて良かったです。(小3男)
- 私は、最初、全然知らなかったけど、とってもわかりました。とても楽しかった。(小3女)
- モーターの原理がわかって良かった。(小5男)
- もう、とても面白かった。午前中は来れなかったけど、午後だけでも十分楽しかった。午前中の人はずっと楽しかったと思います。ボール回転の方式は、一応野球とかしているので投げ方とか少しは分かった気がします。(小6男)
- おばあちゃんにすすめられといてよかった! 何故かという面白かったから。(小4女)
- わかりやすい話、良くわかる実験でとても良かったです。知っているようで知らなかったことがあり、そういうことに気付いて良かったです。(小6女)
- つかれたけど、面白かった。また来たい。(小1女)

京都技術士会理科支援チームでは、2010年に以下の様な活動もやっています(本助成外活動、予定含む)。

地区	イベント	期日	テーマ	講師
向日市	向日市中央公民館 ふしぎ発見! 理科教室	6/5	音の不思議	奥正夫技術士(情報工学部門)
		7/10	おいしい水を作ろう	金子弘義技術士(化学部門)
		8/11	望遠鏡の原理	的場一洋技術士(原子力放射線部門)
		9/11	センサって何だろう	柴田究技術士(電気電子部門)
		10/16	圧力の不思議	椋田睦夫京都技術士会特別会員
大阪市など	小学校理科出前授業			