

## ○ UEC子供発明クラブ（調布少年少女発明クラブ）2013年の活動（4）

第22回（9期生）、通算第210回

2014年3月22日（土）13:00-16:00

### 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階 および 大学生協食堂

### 内容

第1部：修了式

修了証の授与のあと挨拶が会長・専任指導員・来賓からあった（写真上）。これまでの活動についてのアンケート調査を挙手で行なった。最後は全員で記念写真。

第2部：懇親会

歓談のあいまに、保護者、クラブメンバー、指導員によるスピーチがあり（写真下）、また製作した作品（ステアリングカーと光オルゴール）の実演があった。

一方、記念会館1階では特研生による活動報告会と本科修了性のための説明会が開催された。



第21回（9期生）、通算第209回

2014年3月1日（土）13:00-16:00

### 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階

### 内容

工作教室：エアクッションビークルを作ろう

いわゆるホバークラフトの製作。大嶋先生が講師となって製作を指導した。今回の設計ではスカートが空気をしっかりと包み込むはず。その第一段階はポリエチレン袋とポリスチロール板で機体を組み立てること（写真上）。試運転で立ち往生する機体はバランス調整で立ち直った。

廊下をぐるっとまわる 20 m のコースを順に走らせて各々の走行時間を競った（写真中・下）。途中で追突することもあったが、それもまたおもしろいこと。最速は18秒台で1人、次いで19秒台が4人であった。このスピードだといかにも道を滑っていくという感じがする。



第20回（9期生）、通算第208回

2014年1月25日（月）13:00-16:00

### 会場

電気通信大学 A棟202教室

### 内容

工作教室：静電気で遊ぼう

湿度の低いこの季節にふさわしいテーマ。静電気の工学に詳しい上田先生が講師となってスタート。静電気系列を取り上げた啓蒙用ビデオをみんなで鑑賞したあと、今日何を作るかの説明をした（写真上）。背後に見えるオレンジ色の物体は静電気を起こして黒板に吸い付いた風船。

アルミ缶の間を画紙が往復して音が鳴る静電気ベルを製作したあと、静電気モータを製作した（写真中）。

Wimshurst起電機で起こす連続放電は大人気（写真下）。紙に小さな穴があく！



第19回（9期生）、通算第207回

2014年1月11日（月）13:00-16:00

### 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階

### 内容

発明クラブ：光オルゴールを作ろう（8）

今日は発表会。会長・副会長が審査員、原田先生が司会で高学年から順に演奏した。二重奏が1組（写真上）。どれだけがんばったかを評価しようとしたが、みんなが滑らかに演奏できたので、採点には頭を悩ませたらしい。上位から12人にごほうびをあげた。



## O UEC子供発明クラブ（調布少年少女発明クラブ）2013年の活動（3）

第18回（9期生）、通算第206回

2013年12月21日（月）13:00-16:00

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階

## 内容

発明クラブ：光オルゴールを作ろう（7）

今日のテーマは複数の#とリ。音域がキーの範囲からずれていても移調すれば演奏できることを説明した。そのあとコミュニケーションミュージアム（旧歴史資料館）を見学した。エジソンの蓄音機の音を聞いて感動。真空管式テレビを見て興味津々。大人も子供もみんな感動した。



第17回（9期生）、通算第205回

2013年12月14日（土）13:00-16:00

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階

## 内容

発明クラブ：光オルゴールを作ろう（6）

今日のテーマは移調。適当な場所の1音を#で半音上げるかリで半音下げるかによって、ドの位置が動かせることを説明した。小学校の音楽の授業では取り上げないテーマだそうで、理解は難しかったかも。



第16回（9期生）、通算第204回

2013年12月7日（土）13:00-16:00

## 会場

電気通信大学 東6号館217実験室

## 内容

発明クラブ：光オルゴールを作ろう（5）

今日から発表会用の楽譜テープを作る作業に入る。まずは音階の説明。1オクターブの間にはドから高いドまで8つの音があるのに、半音階ずつ12音階に区切ることができることを説明した。



第15回（9期生）、通算第203回

2013年11月23日（土）

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階および調布市立第一小学校校庭と同体育館

## 内容

流れと遊ぼうコンテスト2013

流体力学会の支援のもとに、知能機械工学専攻宮崎研究室の皆さんでイベントを実施。室蘭工大の高木正平先生による解説(写真上)と沢田拓さん(武蔵野パーペレーンクラブ)による機体設計と実技指導(写真中)があった。ほんのちょっと翼をひねるだけで良く飛ぶようになるのが不思議。

仕事を午前中に済ませ、午後は第一小学校に移動して、校庭で滞空時間、体育館で飛行距離をそれぞれ測った(写真下)。



調布祭展示

2013年11月22日（金）～24日（日）

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館 1階

## 内容

発明クラブ/工作教室：調布祭展示

活動のようすを知ってもらうことをテーマとして展示コーナーと体験コーナーを作った。展示コーナーで子どもたちは、電気回路基板をボディとする無線ラジコンカー（特別研究生が製作）を走らせたり、光オルゴールを演奏したり、万華鏡、ゴム動力ヘリコプター、ゲルマラジオを手にとって楽しんだ(写真上)。体験コーナーでは子供たちにストローヘリコプター(写真下)、エアロケット、ブーメランを実際につけてもらった。さらに、中庭ではヘロンの噴水とペットボトルロケットを展示した。よい天気に恵まれ、ペットボトルロケットの空砲(ひも付き)がスポンとぶ様子が子どもたちは驚きながらも歓声を上げていた。



第14回（9期生）、通算第202回

2013年11月9日（土）13:00-16:00

## 会場

電気通信大学 東6号館217実験室

## 内容

発明クラブ：光オルゴールを作ろう（4）

今日は楽譜の手作りがテーマ。これまでのハンダ付け作業とはおもむきの違う光景が見られた。前半は音についての講義。耳の構造、音波、音の感覚(音の三要素)の説明があった。途中でアイソン彗星の話盛り込んで気分を変えた。

後半はキラキラ星の楽譜シートを作成。鉛筆で音符に相当するマスを黒く塗りつぶした(写真上)。音と音の切れ目をあけておくのがミソ。できあがったらカッターで切り離して糊付け(写真中)。

[特別研究生クラス] A1クラスがライトレーサーの製作。プログラムの調整に忙しい(写真下)。



第13回（9期生）、通算第201回

2013年11月4日（月）13:00-15:30

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階およびコミュニケーションパーク

## 内容

工作教室：ヘリコプターを作ろう

今日は振替休日。台風のために延期になった10/26の活動を行なった。比較的簡単な構造なので製作をさっさと済ませて、コミュニケーションパークに移動した。大学は開講日なので、飛ばす傍らを学生がもの珍しそうにとおりすきいき、そのうちにジャグリングサークル(パサージュ)が練習を始めるや興味深そうに見入る子もいた。

いきなり放り上げて横に寝てしまうものや、風のために運悪く流されるものもあった。屋根に上がってしまう機体もあったが、梯子が用意してあったので全部に回収できた。めいめいが滞空時間を測った(写真下)。高く飛ぶ雄姿の写真はここ(遠景、拡大)。10名が8秒～10秒の好成績を残した。



第12回（9期生）、通算第200回

2013年10月12日（土）13:00-16:00

## 会場

電気通信大学 東6号館217実験室

## 内容

発明クラブ：光オルゴールを作ろう（3）

今日で200回の大台に乗った。先進理工学科2年生用の電子回路実験室が使えることになって準備が楽になった。ハンダ付けに集中する光景が見られたのはこれまで通り(写真中)だが、楽譜シートを作るところまで進んだ子もいた(写真下)。

終了後、A～Gの7グループの担当者からの報告をもとにみんなの進捗状況を調べた。(1)抵抗未完、(2)抵抗完成、(3)他部品完成、(4)IC済み、(5)組立完成、(6)完成の6段階に分類したところ、各段階の人数は順に0、0、7、1、9、25で、まずまずの進み具合。遅れ気味だけれどハンダ付けを独力でやりたいという子もいるが、助けを求めてくるまでは「あせることはないよ」と見守ることにする。

がんばって完成させたうちの一人は「妹の誕生日に間に合ってよかった！」とうれしそうな顔で帰っていった。



## 活動の様子

### ○ UEC子供発明クラブ（調布少年少女発明クラブ）2013年の活動（2）

第11回（9期生）、通算第199回

2013年9月28日（土）13:00-15:30

#### 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階および玄関先

#### 内容

工作教室：電池のいらぬラジオを作ろう

最初、宮下先生から「電波はオシロスコープでどんなふうに見えるかな」「音が乗ると電波はどう変わるかな」の話があった。AM変調の話、ちょっと難しかったかもしれないが、電「波」がなんとなくイメージ化できたことと思う。作業は上田先生の指導で進行。ポリバリコン、ゲルマニウムダイオードなど聞きなれない言葉にとまどいつつも全員がちゃんと組み立てることができた。

アンテナを巻きあげてからは建物の外に出て試聴。NHK第2あたりの比較的低周波数範囲で受信できた。「よく聞こえるよ」の声があちこちから聞こえた。（資料は[ここ](#)）



第10回（9期生）、通算第198回

2013年9月14日（土）13:00-16:00

#### 会場

電気通信大学 A101教室

#### 内容

発明クラブ：光オルゴールを作ろう（2）

今回から学年混成のグループ（A～G）を編成することにした。助け合いの精神が育ってほしい。指導員も専任。また、グループ活動報告書を残して情報の共有と保存を図ることにした。そして点灯・動作チェックのコーナーを設けた（写真上）。

今回鑑賞したビデオは、はんだ付けの仕方と抵抗の取り付け法についての2本。カラーコードの向きを揃えるほうが分かりやすいとか、はんだの乗りが悪いこてはダメとかいう話は、経験を積みばきっと納得できる。ニッパーで脚を切ったり、真剣にはんだ付けをする光景が見られた（写真中・下）。



第9回（9期生）、通算第197回

2013年8月31日（土）13:00-16:00

#### 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階

#### 内容

発明クラブ：光オルゴールを作ろう（1）

今年後半のプロジェクトの1回目。学年にもとづいて7班ご分け、各々を6名編成とした。そこに指導員が専任でついた。

久野（きゆうの）先生による原理説明と模範演奏で始まり、次に原田先生制作の「今日の工作」のビデオが上映された。これから何をやるのが、なんとなくみんなの頭に入ったようす。あとはひたすら組立てとハンダ付け（写真）。

.....  
[特別研究生クラス] 磁石で浮くメリーゴーラウンの製作が佳境に。



夏休みマイコン講座

2013年8月6日（月）～8月9日（木）

#### 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館2階および3階

#### 内容

発明クラブ特別研究生クラス：夏休みマイコン講座

「電磁ブランコを作ろう」「パソコンでお絵描き・設計製図」

特別研究生のうちの希望者を対象とした講座。Hallセンサーで棒振り子の動きを検出し、電磁石の磁場を動きに同期させる仕組み。PICを使って磁場のタイミングをうまく制御すれば半永久的な運動にできる。振り子に装飾を施してアナログ的にも楽しめるが、やはりプログラミングが目玉。講師は櫻井先生と木本先生。（写真上、中）

一方、戸松先生と村田先生のクラスでは、道案内図とボンボン船設計図をCADで描いた。また、名刺を製作した（右図）。キーボードからの文字入力での苦勞。



第8回（9期生）、通算第196回

2013年7月27日（土）13:00-15:30

#### 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階 および西地区テニスコート

#### 内容

発明クラブ：ペットボトルロケットを作って飛ばそう

宮下先生が指導。雲行きがあやしかったので、会場では保護者のみなさんの手も借りて1時間で完成させた（写真上）。結局雨は降らず、打ち上げに充分時間をかけることができた。

テニスコートでは硬式庭球部のみなさんがポンプ押しをしてくれた。福井先生のホイッスルのもとにいっせいに飛び上がった（写真中、クリックで拡大）。空気圧がめいっばい取れたせいか、テニスコートを4面横切って落下するものも出現した。最後まで歓声が途絶えなかった。

.....  
[特別研究生クラス] Nゲージチームには新しい駅舎が入った（写真下）。



第7回（9期生）、通算第195回

2013年7月13日（土）13:00-16:30

#### 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階

#### 内容

発明クラブ：ステアリングカーを作ろう（3）

最初の1時間は作品の完成に力を注いだ。時間に余裕のある人は、廊下に紙コップを並べてコースを作り、そこをめぐる走らせる練習（写真上）。車の動きがきびきびしているので練習が必要。中には、デコレーションを施した作品も（写真中）。

そのあとひとりずつ往復時間を計測してタイムトライアル（写真下）。速かった人と隠しタイムに近かった人にごほうび。

.....  
[特別研究生クラス] PICはA1, A2クラスがターン用プログラムの作成と試験。



## ○ UEC子供発明クラブ（調布少年少女発明クラブ）2013年の活動（1）

第6回（9期生）、通算第194回

2013年6月22日（土）13:00-15:30

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階および玄関前

## 内容

発明クラブ：ヘロンの噴水を作ろう

今日は欠席者ゼロ。宮下先生と林会長がヘロンについて解説をしたあと、大嶋先生の指導で作業を開始した（写真上）。あらかじめペットボトルに下準備が施してあったおかげで、1時間ほどでほぼ出来上がった。そのあと玄関前のテーブルに移動して実験を開始した。難なくいったのもあれば、指導員の調整のおかげでやっとできたものも。高く持ち上げて「ほら見て」という光景も見られた（写真下）。



第5回（9期生）、通算第193回

2013年6月8日（土）13:00-16:30

## 会場

電気通信大学 A棟101教室

## 内容

発明クラブ：ステアリングカーを作ろう（2）

宮下先生の講義のあと、福井先生が歯車の話をしてくれた。回転の向き・軸の方向・力（トルク）が変えられることにみんな納得。そのあとギアボックスを実際に組み立てた（写真上中）。引き続いてハンダ付けの残り作業に取りかかった。村田さん（知能機械工学専攻1年）が応援してくれた（写真中）。何人かが実際に走らせるところまで進んだ。

[特別研究生クラス] PICのA1/A2クラスでは鈴木君（情報・通信工学科3年）がMyurobo活用の手助けをしてくれた。そのあと試験走行（写真下）。Nゲージ組はレールをもう1組追加。



第4回（9期生）、通算第192回

2013年5月25日（土）13:00-15:30

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階

## 内容

工作教室：回転万華鏡を作ろう

万華鏡といえば円筒状の道具を覗いている光景を連想するが、今回作る万華鏡は、上に向かって固定された3枚の鏡の中を台座が回るタイプ（資料は[ここ](#)）。鏡が外に向かって開いているのでみんなで覗き込むことができる。リーダーは水野先生が担当。木製の台に穴をあける作業からスタートした（写真上、中）。保護者のみなさんも応援（写真下）。多くの小学校で運動会があったために参加者がいつもより少なかったのがちょっとさびしい。

[特別研究生クラス] 1階はPICのA1/A2クラス、2階はレゴロボット。水野先生が抜けたNゲージ組は宮下先生が対応。



第3回（9期生）、通算第191回

2013年5月11日（土）13:00-16:00

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階

## 内容

発明クラブ：ステアリングカーを作ろう（1）

最初の電子工作は宮下先生の挨拶で始まった。学年ごとのブロックに分かれ（写真上中）、それに対応して指導員も分けて、指導法を工夫した。カラーコードの解説のあと、原田先生によるハンダ付け法の説明があった。ビデオ化されているので分かり易かったはず。内海先生の采配で作業開始。プリント基板とギアボックスの組み立てが主な作業内容であった。

[特別研究生クラス] 2階のレゴ（マインドストーム）クラスでは、先輩のお兄さんが操作法を指導してくれた（写真下）。



第2回（9期生）、通算第190回

2013年4月27日（土）13:30-16:30

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階および講堂前広場

## 内容

工作教室：プロペラ飛行機を作って飛ばそう

簡単そうで奥の深い模型飛行機の製作を、小学校の避難訓練のため30分遅れで開始した。中野先生が指導員のリーダー役。作り方・飛ばし方のコツの説明のあと、グループに分かれて製作開始（写真上）。保護者の皆さんも興味深そうに見学。できあがったら講堂前に移動して存分飛ばした。気持ちのよい晴天のもと、みんなの顔も晴れやか。飛行時間を計測したところ（写真中）、22秒が最長だった。全員がいっせいに飛ばしてファイナーレ（[フォトギャラリー](#)）。

[特別研究生クラス] 1階のPICクラス、2階のレゴロボットとNゲージ（写真下）も活動開始。



第1回（9期生）、通算第189回

2013年4月13日（土）13:00-15:30

## 会場

電気通信大学 創立80周年記念会館3階

## 内容

発明クラブ：開講式

目黒会、調布市生涯学習交流推進課、調布市教育委員会、調布市商工会のみなさん出席のもとに運営委員会を午前中に開催した。午後の開講式では上記のみなさんに来賓として参列していただいた。

多くの指導員のみなさんが参列（写真上）。加療中のかたもかけつけてくださった。

そのあと林会長から「マンガン乾電池をこわしてみよう」の講演と実験（写真中）。白衣姿に「給食当番みたい！」という声かけられて一同大笑い。「こどもの頃楽しかった話を聞いてほしい見てほしい」という思いがどこまで通じたらうか？講演のあと乾電池を用いたLED点灯実験と古い乾電池の二酸化マンガンを用いた酸素発生実験。線香がぱっと明るくなるのをひとりずつ順に体験した（写真下）。

