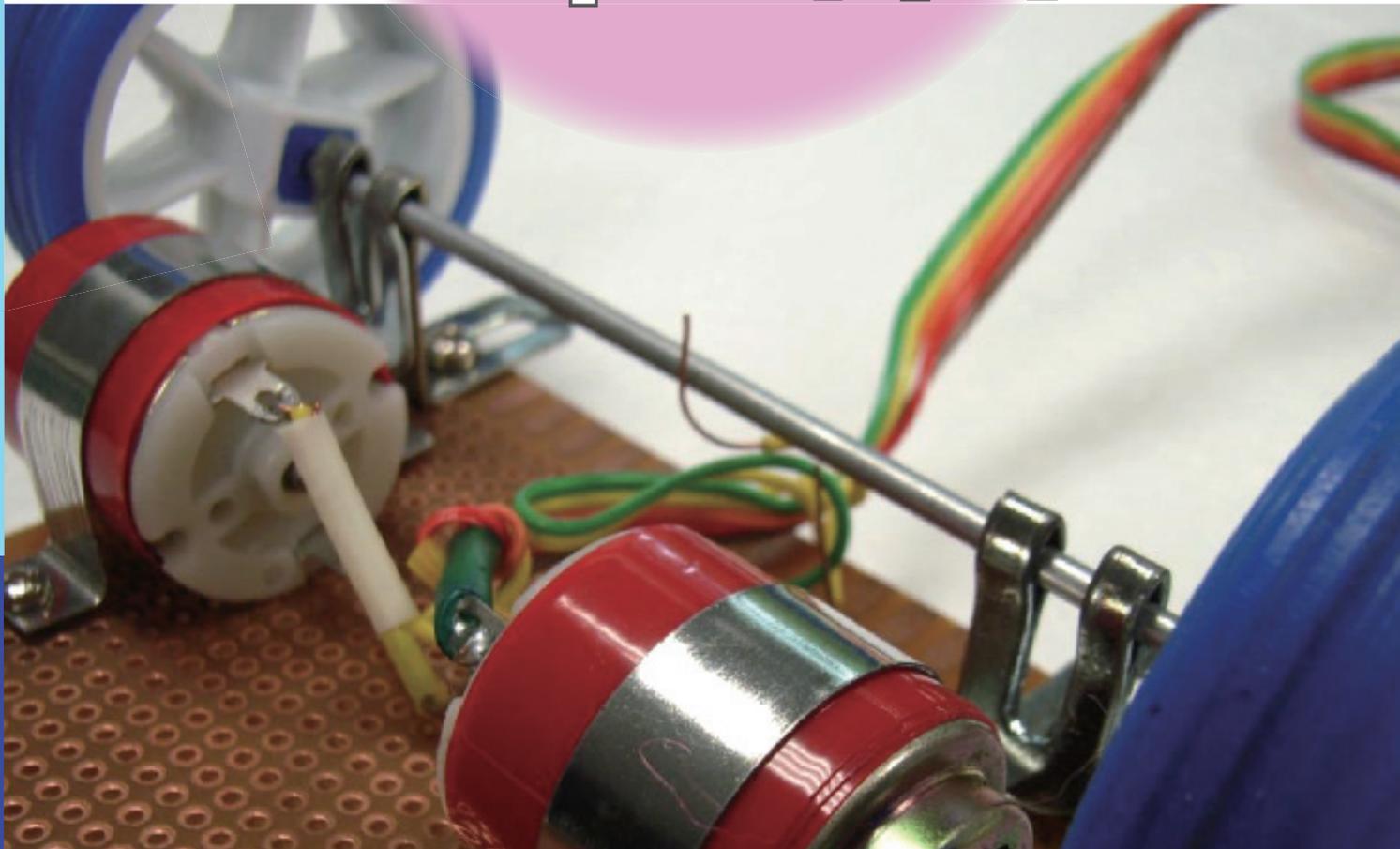




調布少年少女発明クラブ

創立10周年記念誌

～ 10年のあゆみ ～



調布少年少女発明クラブ

創立10周年記念誌

～ 10年のあゆみ ～

1. 創立10周年記念誌発行にあたり	2
--------------------	---



調布少年少女発明クラブ会長 奥野 剛史

2. 調布少年少女発明クラブ主催者挨拶	4
---------------------	---



電気通信大学学長 福田 喬



電気通信大学同窓会目黒会会長 野々村欽造

3. 祝辞	7
-------	---



公益社団法人発明協会会長 庄山 悦彦



調布市長 長友 貴樹



調布市商工会会長 柳澤 勇

4. 調布少年少女発明クラブはいかにして生まれたか	11
---------------------------	----

5. 活動記録	15
---------	----

- 5-1. 調布少年少女発明クラブ概要
- 5-2. 10年間の活動記録（2004～2014）
- 5-3. 特別研究生の活動
- 5-4. 出前講座
- 5-5. 製作課題の変遷

6. 発明クラブ会員名簿	49
--------------	----

7. 役員・企画運営委員・指導員名簿	52
--------------------	----

8. 発明クラブ活動の思い出	54
----------------	----

9. 発明クラブ卒業生による10周年記念イベントレポート	67
------------------------------	----

10. メディア掲載情報	69
--------------	----

1. 発行にあたり

調布少年少女発明クラブ 10周年にあたって

調布少年少女発明クラブ会長
電気通信大学情報理工学研究科教授
奥野 剛史



調布少年少女発明クラブは 2004 年秋に発足しました。4 月の年度はじめから 1 年間のクラブ員の活動という意味では、10 期生を送り出したこととなります。4 月から 3 月まで 1 年間に 20 回強通ってくれている本科生（1 年目）の約 40 人、2 年目以降も活動を継続している特別研究生の約 20 人、送り迎えや連絡等でサポートをしてくださる保護者の方々、調布市および調布市商工会などの企画運営委員会委員の皆様、毎年クラブ員募集のチラシを対象全小学生に配布してくださっている調布市小学校の先生方、その他多くの方々に支えられて、活動を 10 年以上続けてくることができました。本当にありがとうございます。

本発明クラブは、国立大学法人電気通信大学と一般社団法人目黒会（電気通信大学同窓会）が、公益社団法人発明協会と協力して設置運営しております。最も嬉しいこと、かつ申し訳ないことのひとつは、毎年 2 月のクラブ員募集の際に、定員の 10 倍近くという多くの小学生に応募していただいていることです。クラブ員の姉妹兄弟の応募を含め、保護者間の口コミなどのおかげではないかとありがたく思っております。発明クラブの運営や活動の際の指導に、至らない部分も少なくないはずですが、特に指導員は電通大 OB が身につけている技術者魂をもって親身にクラブ員の小学生に接していることの流れではないかと嬉しく思っております。

本発明クラブは、指導員が近隣小学校の PTA や学童クラブなどから要請されて出前講座に出かけることも増えてきております。電通大の学園祭（調布祭、毎年 11 月 23 日頃

の週末)ではクラブ員の活動の紹介とともに簡単な工作教室を開いており、多くの子どもたちで賑わっています。また先に述べた発明クラブ員決定の際は、児童と保護者を合わせて400人近くが電通大の大講義室に入って説明を聞き、児童自ら抽選を引く形を取っております。より一層地域に開かれた大学となるために、いろいろな意味で電通大の中に入れてもらう敷居を下げるのに貢献できているのではないかと少しだけ自負しております。

10周年の記念の催しは、本発明クラブのOBが中心となって開いてくれました。そして本発明クラブのOBが、電気通信大学に入学してくれる例も数人にのぼりつつあります。

今後とも、調布少年少女発明クラブにご支援賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

2. 挨拶

調布少年少女発明クラブに寄せて

電気通信大学長

福田 喬



「調布少年少女発明クラブ」は、公益社団法人発明協会の支援のもと、調布市、調布市教育委員会、調布市商工会の後援を得て、平成 16 年 10 月に本学に開設されました。今年で 11 年目になります。

毎年、40 名程の小学校 3～6 年生の皆さんが、約 20 名の指導員（電気通信大学地域連携活動推進員）のもとで、年間 22 回、いろいろなテーマの作品作りを楽しんでいます。最近では調布市以外の地域からの希望者も増えてきて、全体で定員の 9 倍近くの応募があるそうです。クラブ運営の都合上、すべての方のご希望に添えない状況にあることを申し訳なく思っております。

ところで、近年、「理科離れ」という言葉をいろいろな局面で耳にいたします。その主たる文脈は、「グローバル競争の時代に日本の国際競争力を更に高めるためには、技術開発を不断に進めることで新たな価値を創造し続けなければならない。そのためには、理科離れを解消して、イノベーションを担う科学技術人材の育成を継続的に強化する必要がある」というものです。

この論点は非常に重要です。が、私は、「理科離れ」についてはもう一つのポイントがあって、それは、「子供たちにとって現代が、科学的素養の必要性を感じにくく好奇心や不思議さを持ちにくい社会環境にある」ことではないかと思っています。テレビ等からの垂れ流しの情報を浴びているだけであったり、コンピュータゲーム等のモニターに反応するだけであったりの状況は、「科学は知らなくても使えればよい」といった感覚を常態化させ、結局、「体

系的な知識習得への意欲低下」という事態を招いてしまっているように感じます。

科学が文化、教養の一部である社会を取り戻して、雑談の中の気軽な話題として科学を語りあえるような環境を作っていくことが、真の学習社会を作り出し、「理科離れ」も解消させ、個人の知的生活の充実をベースとした健全な社会の構築に必要ではないかと思っています。

この「調布少年少女発明クラブ」が、少年少女たちの好奇心や不思議さを感じ取る心の醸成の場になれば、この上なきことです。今後とも、倍旧のご支援ご鞭撻をお願いいたします。

調布少年少女発明クラブに寄せて

電気通信大学同窓会 目黒会会長

野々村 欽造



調布少年少女発明クラブは、2004年10月に開設して2014年で10周年を迎えました。これを機会に10周年記念誌を発行する事になりました。この発明クラブの今までの活動を記録し、今後の活動への資料としていきます。

それまでに社団法人（現在、公益社団法人）発明協会東京支部の支援のもと、調布市、調布市教育委員会、調布商工会の協力を得てこの事業が継続されてきました。

この発明クラブは主として調布市の小学校3年生から6年生を対象に毎年40名の少年少女が参加し、本学の同窓会目黒会会員である卒業生、退職された教職員、そして地域のボランティアの方々が指導員となって、子供たちの自主性、創造性を発揮できる様に、そして工作の完成の暁には喜びが体得できる様に活動してきております。

最近の活動内容も二本立てで、連続の工作活動テーマとして、ステアリングカーの製作、光オルゴールの製作など少し難しい工作も指導員の熱心なサポートを受けながら子供たちは完成に漕ぎ着けております。一方で、子供工作教室と合同開催のテーマとして、ペットボトルロケットの製作、ゲルマニウムラジオの製作、万華鏡の製作、等々があり、その日の内に子供たちは完成時の達成感、喜びを感じております。

また、この発明クラブを卒業した子供たちの為に特別研究生コースを設けより一層理科・工作に親しみを持って科学への関心を大きくしております。

参加している少年少女の保護者からは、理科に少し興味を持ってきた、集中力がついてきた、等々の感想を頂き、活動の励みになっております。

この発明クラブを卒業された子供たちの数人は電気通信大学に入学されました。この発明

クラブの 10 年の歩みを、感激を持って迎えることが出来ました。これもひとえに皆様方のご支援、ご協力の賜物と深く感謝しております。

子供たちの熱心な工作への関心とそれに理解を示し子供たちを支えて頂いている保護者の後押しで、電気通信大学と共に同窓会目黒会は益々この発明クラブを継続発展させていきます。

公益社団法人発明協会のご支援と、調布市、調布市教育委員会、調布商工会のご協力に感謝すると共に今後とも宜しく願い申し上げます。

3. 祝辞

調布少年少女発明クラブ創立10周年を祝して

公益社団法人 発明協会

会長 庄山 悦彦



調布少年少女発明クラブの創立10周年を心からお慶び申し上げます。

貴発明クラブは、調布市、調布市教育委員会等のご支援の下、国立大学法人電気通信大学が中心となり平成16年に発足しました。以来、「めざせ！平成のエジソン」をスローガンに、子どもたちが本来持っている創造性を最大限に発揮し、楽しみながら創作活動に取り組むことで、作品を完成する喜びを体得できるよう活動を行っており、今日まで多くの青少年の創意高揚に努めて来られました。これもひとえに電気通信大学と同大学の同窓会組織である一般社団法人目黒会はじめ地域の皆様のご理解と、運営指導に携わってこられた多くの方々のご尽力の賜物であり、ここに改めて深く感謝申し上げます。

貴発明クラブは、40名ほどの定員に対し、毎年350名を超える応募のある大変人気の課外活動ではありますが、その活動内容は、ステアリングカーや光オルゴールの製作等電気通信大学らしいテーマをはじめ、プロペラ飛行機や万華鏡の製作に至るまで多岐にわたっており、年間を通じて楽しく活動できるよう工夫がされております。

加えて、1年間の発明クラブ活動を経験し、更なる創作活動を希望する子どもたちを対象として、自分で興味のあるテーマを決め、深く掘り下げて活動を行う「発明クラブ特別研究生コース」や、学校・自治体等からの依頼を受けて実施する出前講座など、子どもたちの年代や経験に応じてきめの細かなプログラムを設定しているのも大きな特徴であります。

当協会といたしましても、少年少女発明クラブが担う使命の重要性に鑑み、今後とも本事業の更なる充実に力を尽くしていく所存であります。

最後になりましたが、これからも貴発明クラブが地域における青少年の創造性開発育成の拠点としてますますの発展を遂げられますよう祈念いたしますとともに、関係各位の一層のご活躍をお願い申し上げまして、お祝いの言葉といたします。

調布少年少女発明クラブ創立10周年を祝して



調布市長 長友 貴樹

調布少年少女発明クラブが設立10周年を迎えられましたことを心からお喜び申し上げます。

また、貴クラブの運営母体となっております電気通信大学におかれましては、調布市と相互友好協力協定を締結し、これまで多くの連携事業に御協力いただきましたことに厚く御礼申し上げます。

さて、貴クラブにおかれましては、これまで10年間、様々な創作教室の実施をはじめ、多岐にわたる活動により、好奇心旺盛な子ども達の創造力豊かな感性を養ってこられました。

貴クラブへの応募者は毎年350人以上と大変多く、卒業生の中には電気通信大学へ入学された方もいると伺っております。クラブ活動を通じて市内の子ども達の科学技術への関心が高まりをみせておりますことは、会長をはじめ多くの関係者の皆様の御尽力の賜物であり、改めて深く敬意を表します。

また、貴クラブの活動においては、大学の卒業生や教員OBの皆様が指導員となり、子ども達と交流されておりますが、これは、市が生涯学習振興の取組として掲げる、学びを通じた世代間交流の実践の場であると言えます。

皆様におかれましては、今後とも子ども達への変わらぬお力添えを賜りますようお願い申し上げます。

結びに、貴クラブの益々の御発展と関係者の皆様の御健勝を祈念申し上げましてお祝いの言葉とさせていただきます。

10周年を祝して

調布市商工会
会長 柳澤 勇



調布少年少女発明クラブの創立10周年、誠におめでとうございます。心よりお喜び申し上げます。

少年少女発明クラブは、発明協会創立70周年の記念事業の一環として、1974年にスタートした事業で、当時の発明協会会長でソニー創業者の故・井深大氏が次代を担う青少年に、「ものづくり」に親しむ環境を整え、日本の科学技術創造立国として持続的な発展を実現に向け、ものづくりに携わる人材の育成が提唱され、現在まで受け継がれています。

全国47都道府県に215か所、約8,500名の子どもたちと約2,800名の指導員が活動され、東京にある4か所のうち、御クラブは、国立大学法人電気通信大学とその同窓会である一般社団法人目黒会が、平成16年10月に開設し、月2回のクラブ開催にて工作、創作活動等を行い青少年の科学技術に対する夢と情熱を育み、創造豊かな人間形成に大きく寄与されてこられました。

ここに深甚なる敬意を表します。

毎年350人を超える応募者から、40人強の小学生をクラブ員に迎え活動を行い、意欲をもった子どもたちが、のびのびと自由に発想し、楽しみながら活動し初期のクラブ員が電気通信大学に入学するなど、未来の発明家育成に貢献しており更なる活躍を期待しております。

また、クラブ運営にあたって活躍する電気通信大学卒業生を中心としたボランティア指導員の皆さまのお力添えを心からお願いするとともに、御クラブのますますのご発展をお祈り申し上げ、お祝いの言葉とさせていただきます。

4. 調布少年少女発明クラブはいかにして生まれたか

前会長・電気通信大学名誉教授

林 茂雄

発明クラブ事務局

長沢 定義

1. はじめに

発明クラブの事情に明るい方なら調布少年少女発明クラブがかなりユニークな存在であることにお気づきであろう。確かに規模としては平均的であるが、設置場所・指導員の構成・実施内容には他のクラブにはない特徴がある。これらは発明クラブ発足の経緯とも関係するが、幸い発足時の様子は2005年11月に大分県日田市で開かれた発明クラブ全国大会で「IPカルチャー普及啓蒙モデルクラブ事業への取り組み」と題した林の報告からそれをうかがい知ることができる。

2. 子供工作教室

まず、最初のキーワードは子供工作教室である。これは電気通信大学創立80周年記念事業の一つとして有山正孝元学長および前田隆正目黒会会長（当時）の肝いりで設立された（2001年11月～）。設置母体は電気通信大学同窓会（目黒会）、実施場所は同学創立80周年記念会館の1階であった。

対象は調布市内の小学校3年生～6年生40名であり、月1回、全員が同じテーマで各回完結するように実施した。指導員は目黒会員（つまり電通大OB）10名ほどであったが、退職教員と非常勤講師の方にもお手伝いしていただいた。なかでも当時上野の科学博物館で指導員をしていた太田章氏の助言が貴重であった。

今も語り草になっている話であるが、この頃は参加者が集まらなくて、各小学校をめぐってピラを置いてきたとのことである。

3. IPカルチャー普及啓蒙事業への協力

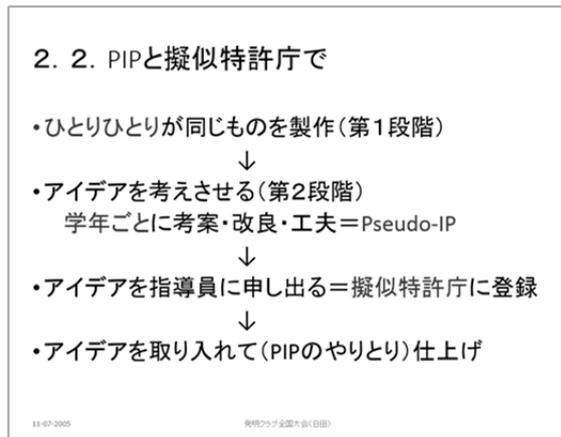
次のキーワードはIPカルチャー普及啓蒙モデルクラブ事業である。当時、特許庁設立100周年記念事業として、発明クラブの数を全国的に増やすことが企図されていた。そこで白羽の矢が当たったのがわれわれの工作教室であり、2004年6月から発明クラブを設置しないかとのお誘いがあった。当時都内の発明クラブは台東区と品川区にしかなかったので、人口の割に少ないのは確かであった。

さて、話がとんとん拍子で進んだわけではなかった。なかでも最も議論になったのが、実施形態の違いである。つまり、工作教室が「各回入れ替え制でより多くの子供たちに機会を与える」ことを目指していたのに対し、発明クラブは「クラブ会員を一年間にわたってじっくり育成する」組織である。組織の変更は大きな路線変更を意味するので指導員みんなが不安を抱いた。さらに、それまでうまくいっていた工作教室を閉じることに抵抗があった。結局、達した結論は「方法論は違うものの、目指すところは同じなので発明クラブを追加して設置する」であった。具体的には「発明クラブは第2土曜日に開催」「工作教室はこれまでのやり方で第4土曜日に開催」と決まった。ただし、発明クラブの会員は工作教室に優先的に参加申し込みができるものとした。

この頃意見の取りまとめ役としてマネージャー役の故藤野馨氏のご尽力が大きかった。また年間実施案の策定には宮下武重氏にお骨折りいただいた。

ここでIPカルチャー普及啓蒙事業についてどのような対応を考えていたかを日田での発表資料（下図）に基づいて紹介しよう。疑似特許（Pseudo-IP）と疑似特許庁による一種の特許ごっ

こ遊びを工作の中に取り込むことにした。そして思いついたアイデアを書き留めるためのデザインノートを配布し、指導員が毎回チェックすることにした。



4. 運営委員会の設置

発明クラブのスタート前に済ませておくべき仕事があった。それは運営委員会の設置である。工作教室と異なり、発明クラブは大学とも同窓会とも一線を画す組織である(もちろん両者から多大な支援を受けるのではあるが)。いうなれば大学の支援を受けた公的な団体である。そこで、調布市生活文化スポーツ部、調布市教育委員会、調布市商工会に運営委員を引き受けていただき、外部の目で発明クラブの活動を見ていただくことにした。

5. 発足時の発明クラブ

かくして2004年10月に調布少年少女発明クラブが発足し、2004年11月13日(土)に発足式と第1回の活動を迎えることとなった。年度の後半からのスタートなので第1期は2006年3月までとした。この時の会員構成を以下に記す。

学年	人数
小学4年生	13名
小学5年生	14名
小学6年生	7名
中学1年生	2名
中学2年生	9名
合計	45名

現在の発明クラブの会員構成と比較すると45名はやや多いが本質的な違いではない。むしろ、次の2点に触れておきたい。

- 1) 中学生も会員であった。
- 2) 小学3年生は含んでいなかった。

実のところ、中学生には大きな期待を抱いていた。指導のし甲斐があるであろうし、小学生の指導役をも担ってくれるのではないかと密かに期待していた。

しかし中学生には「小学生と同じことをやりたくない」というプライドがあることが後になってわかった。残念ながら、小学生クラスの他に中学生クラスを作るのは無理なので、中学生の指導は第1期のみとし、その代わり小学3年生も募集することにした。

第1期の活動の様子は、発明クラブのホームページ

<http://www.ccr.uec.ac.jp/activity/club/>

の「活動の様子一覧」から窺い知ることができる。それによると最初の頃は、1回完結型工作・学内の歴史資料館見学・講演など毎回多様な取り組みをしている。その間に課題製作の実施案を作成した。

課題1: ステアリングカー

(リモートコントロールで動くモーター駆動の車)

課題2: 光オルゴール

(黒く塗った楽譜シートを光センサーアレイをくぐらせて音符を鳴らす)

これらの課題に言えることは高度な電気電子回路の製作であるが、指導する側の意図は、回路の理解ではなくて、製作の過程を楽しんでほしいこと、完成の喜びを味わってほしいこと、そして出来上がった作品楽しんでほしいことである。その代わり、指導員は子供たちから助けを求める「先生！」の声にてんてこまいであった。

ここで当初から続く指導体制について一言しておきたい。実施週の木曜日に準備のために午前中から集まり、土曜日の本番終了後は宮下武重氏

司会（近年は中野喬氏）のもとにミーティングを開いて気づいたことを話し合った。ミーティングの熱気には「さすが元エンジニア！」と思わせるものがあった。課題の実施内容が毎年改良されているのもむべなるかなである。

この頃を振り返ってみると実に多くの指導員の皆さんの名前が思い出される。その中でも特記したいのが、部品調達とテキスト作成を担当した上田武彦氏、音楽への造詣の深かった高須昭彦氏、楽譜作成ソフトをエクセル上で自作した宮下武重氏である。

6. 特別研究生クラスの創設

第1期でひととおりの活動を終えたあと指導のノウハウが得られて、指導員の表情に余裕が見えてきた。しかし、思わぬ問題が生じた。発明クラブを終えた後、もっと続けたいという希望をもった子供たちが多く出てきたのである。熱意は尊重したいが指導員に余裕がない。そこで窮余の一策として「直接の指導は受けられないが好きなことをしていい」という条件のもとに希望者を受け入れることにした。それが特別研究生クラスである。

宮下氏の発案で、子供たちにLEGO社のマインドストームを与えてロボットの自主製作をさせた。指導員が特に関与せずとも自主的に活動できることがわかってほっと胸をなでおろしたものである。

特別研究生クラスには希望すればいつまでもいてよいというルールにしたので、2年目からは先輩が後輩に指導する光景も見られるようになった。

特別研究生クラスの1期生にはおもしろいエピソードがいくつかある。ひとつがI君の自主課題 Disc Launcher の製作である。高電圧で充電した電気を渦巻き状のコイルを通して放電させると、コイルに重ねて置いてあった金属板が飛び上がるというものである。

I君と同期のK君、G君らはラジオ番組の制作にも興味をもち、調布FM(83.8 MHz)から第4金曜日の夜9:30から30分の放送枠を貰い受けるこ

とができた。2010年1月から2013年の3月まで39回、C. I. C. B. S (Chofu Invention Club Broadcasting Station)の局名で放送した。今でも彼らはネットラジオで放送しているとのことである。

7. 指導員の世代交代

日本中の発明クラブが抱えている問題であるが、指導員の高齢化が調布少年少女発明クラブでも問題視されるようになってきた。そこでホームページ上で指導員を募集すると共に、同窓会誌 (Chofu Network 22-2, 2010) を通して窮状を訴えた。

それが功を奏したのか、5名以上の皆さんが新たに加わってくださった。そして新しい流れが生まれた。そのうちのいくつかを紹介しよう。

- ・特別研究生クラスにワンチップマイコンのコースを創設したこと。
- ・特別研究生クラスに共同制作コースを創設したこと。
- ・クラブ員をグループして5~6ブロックに分け、指導員を割り振ったこと。

8. 地域貢献事業としての側面

これまで多数の小学校（調布市内・市外）、子供会、教育委員会から出前授業の依頼があった。たいていは1回完結型の工作教室の開催依頼であるが、協力協定を結んでいた渋谷区子供科学センターハチラボでは発明クラブとしての展示も行った。厳密に言うと発明クラブより工作教室に近いが、依頼者は発明クラブのホームページを見て依頼してくるので、特に区別する必要はないのではないか。指導員の側も特に区別はしていない。

9. 学生の参加

これまで電気通信大学在生について言及してこなかった。大学の活動なのに学生は関与しないのかという疑問をお持ちの方が多いのではないかと。残念ながら活動に参加した大学生の数は少ない。最大の理由は、木曜日の準備に参加しないと土曜日の本番でおろおろすることになって

しまう点である。しかし、特別研究生クラスではそのような制約がないので関与しやすい。実際これまで手伝ってくれた学生諸君の活動内容を整理すると次のようになる。記憶に残るのは3名であるが、今後さらに増える余地があると期待される。

- ・卒業研究の一環として動画制作の指導
- ・卒業研究からスピノフしてテクノ手芸の指導
- ・ワンチップマイコン製作の指導

10. おわりに

2004年11月に調布少年少女発明クラブが第1回の活動を始めて10年余りが経過し、実施回数も240を超えた。大学を活動拠点とするユニークな発明クラブであることがお分かりいただけたことと思う。

ここまで継続できたのも電気通信大学と電気通信大学同窓会（目黒会）の支援もさることながら、指導員の皆さんの献身的な尽力のたまものである。本文中では創設期から頑張ってくださったシニアリーダーの皆さんに限定して名前を挙げたが、そのほかにも名前を挙げて感謝したい人が多数おられることを最後に強調しておきたい。調布少年少女発明クラブは、素晴らしい人材で成り立っているのである。

5-1. 調布少年少女発明クラブ概要

調布少年少女発明クラブは、通常小学生3年生から6年生の児童で月2回の活動を行っています。しかし、定期的に活動を行う会員以外を対象とした企画、講座も数多く開催しているのが本クラブの特徴でもあります。

発明クラブ

小学3年生から6年生が対象。
毎年40名の会員を募集し、毎月2回、年間を通した継続的な製作活動を行う。
月2回のうち1回は、下記の工作教室と合同製作となり、幅広い分野の製作活動を行うことができる。毎年300名を超える応募があり、抽選にて会員を決定。

工作教室

小学1年生から6年生が対象（1、2年生は保護者同伴）。
大学の休暇時期、入試時期を除いた年間9回実施され、毎回20名を募集。
各回ごとに異なるテーマが設定され、発明クラブ会員以外にも広く門戸を開ける役割を果たしている。毎回受付初日に定員が埋まるほどの人気企画。

特別研究生

発明クラブの活動を修了した児童が、その後も継続して活動を行うために設置されたコース。中学生になっても参加でき、自分が興味のあるコースを選択することができる。

出前講座

発明クラブの指導員が、学校や児童館など、発明クラブ以外の場所で開催している講座。依頼元の希望を取り入れながら、様々なテーマで開催している。一度依頼のあった団体からは翌年も開催希望をいただくことが多く、普段は大学へ足を運ぶチャンスのない子ども達へも「作る楽しみ」を伝えている。

次ページからは、上記の活動についてそれぞれ詳しくご紹介していきます。

5 - 2. 10年間の活動記録 (2004~2014)

第1期 (平成16・17年度、2004~2005)

調布少年少女発明クラブは、平成16年11月、それまで開催されていた工作教室を更に発展させる形で発足しました。初年度は、小学生に加えて中学生の募集も行い幅広い学年が活動に参加していたのが特徴です。

また、第1期は11月スタートだったため3月までの半年では活動期間が十分ではないとの判断から、次の平成17年度の1年間も加えて1年余の活動となりました。



発足式と、その後開催された「流れと遊ぼうコンテスト」の様子



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
11月	発足式、流れと遊ぼうコンテスト 電気通信大学資料館見学	
12月	講座2テーマ、実験「マンガン電池を壊してみよう」	
1月	静電気とはどんなもの 光センサーを作ってみよう	
2月	課題：ステアリングカーを作ろう（1） 知的財産、一極モーターについて	
3月	課題：ステアリングカーを作ろう（2） ヘリコプターを作ろう	
4月	春の大曲線（スピカを探そう）、ねじと坂の話、 課題：ステアリングカーを作ろう（3）	図形回転式万華鏡を作ろう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（4）	ヘロンの噴水を作ろう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（5）	ホバークラフトを作ろう
7月	課題：ステアリングカーを作ろう（6） からくりとコンピュータ	ヘロンの噴水を作ろう（設計変更版）
8月	特別企画を開催	
9月	アイデアノートを生かそう 課題：光オルゴールを作ろう（1）	磁気検知式ゲルマラジオの製作
10月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	2ローター式ヘリコプターを作ろう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（3）	流れと遊ぼうコンテスト（紙飛行機の製作）
12月	課題：光オルゴールを作ろう（4） IPのお話、空気中の放射線を見よう	8音階式光オルゴールを作ろう
1月	課題：光オルゴールを作ろう（5）	静電気モーターと静電気ベルを作ろう
2月	課題：光オルゴールを作ろう（6）最終回	望遠鏡を作ろう
3月	修了式	

その他の活動・できごと

7月	出前講座2件
8月	夏休み子どものための公開シンポジウム「生物の情報通信を探る」を開催（発明クラブ後援） 文部科学省「ものづくり体験教室」開催、出前講座1件
11月	出前講座1件
2月	出前講座1件

第2期（平成18年度、2006）

活動を修了した第1期生が対象の特別研究生コースがスタートしました。第2期からは、対象児童が小学3年生～6年生までの小学生のみとなりましたが、特別研究生コースには特に制限を設けない仕組みで今日まで運営されています。



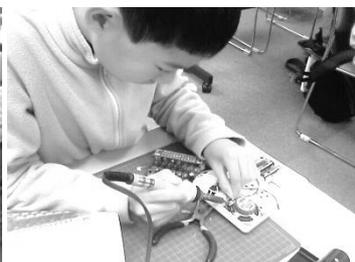
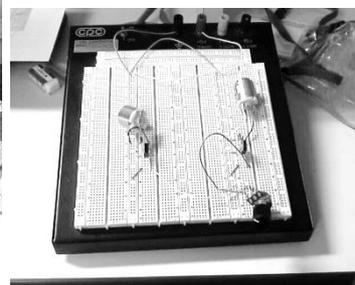
第2期発明クラブ3年生



第2期発明クラブ4年生



第2期発明クラブ5・6年生



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
4月	開講式 講話と実演「マンガン電池を壊してみよう」	万華鏡を作ろう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（1）	ヘロンの噴水を作ろう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（2）	ホバークラフトを作ろう
7月	課題：ステアリングカーを作ろう（3）	ペットボトルロケットを打ち上げよう
8月	課題：ステアリングカーを作ろう（4） 文部科学省「ものづくり体験教室」開催	
9月	課題：ステアリングカーを作ろう（5）	磁気感应式ゲルマラジオの製作
10月	課題：光オルゴールを作ろう（1）	2ローター式ヘリコプターを作ろう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	流れと遊ぼうコンテスト（紙飛行機の製作）
12月	課題：光オルゴールを作ろう（3） 課題：光オルゴールを作ろう（4） 課題：光オルゴールを作ろう（5）	
1月	課題：光オルゴールを作ろう（補習）	万華鏡を作ろう
2月	課題：光オルゴールを作ろう（6）最終回	
3月	修了式	エアークッション艇を作ろう

その他の活動・できごと

7月	出前講座 2件
8月	夏休み子どものための公開シンポジウム「生物の情報通信を探る」を開催（発明クラブ後援） 文部科学省「ものづくり体験教室（warm machine の組み立て、規定コースでの走行レース）」開催、 出前講座 2件
9月	出前講座 1件
11月	出前講座 1件
2月	出前講座 1件

第3期（平成19年度、2007）

新たなメンバーを迎えての第3期。昨年に引き続き、最初はステアリングカーで工具の使い方などを学び、夏休み明けから光オルゴールの製作に入りました。特別研究生コースは、発明クラブを修了したばかりのジュニアクラスと2年目以降のシニアクラスを設定して活動しました。



平成19年度調布少年少女発明クラブ入学式2007.04.14.



平成19年度調布少年少女発明クラブ入学式2007.04.14.



平成19年度調布少年少女発明クラブ入学式2007.04.14.



平成19年度調布少年少女発明クラブ入学式2007.04.14.

第3期メンバー開講式



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
4月	開講式 講話と実演「マンガン電池を壊してみよう」	紙ヒコーキを作ろう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（1）	ヘロンの卓上噴水を作ろう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（2）	ゴム動力のプロペラ飛行機を作ろう
7月	課題：ステアリングカーを作ろう（3）	ペットボトルロケットを作って飛ばそう
8月	課題：ステアリングカーを作ろう（4） 文部科学省「ものづくり体験教室」開催	
9月	課題：ステアリングカーを作ろう（5） 課題：光オルゴールを作ろう（1）	磁界検知式ゲルマニウムラジオを作ろう
10月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	ヘリコプターを作ろう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（3）	流れと遊ぼうコンテスト（紙飛行機の製作）
12月	課題：光オルゴールを作ろう（4） 課題：光オルゴールを作ろう（5） 課題：光オルゴールを作ろう（6） 課題：光オルゴールを作ろう（7）	
1月	課題：光オルゴールを作ろう（8）	静電気で遊ぼう
2月	大学入試期間のため活動なし	
3月	修了式	エアークション艇を作ろう

その他の活動・できごと

- 7月 調布市北部公民館にて子ども科学教室開催
- 8月 文部科学省「ものづくり体験教室（3,4年生：風車カー 5,6年生：クランク歩行マシン）」開催、
出前講座2件
- 9月 出前講座1件
- 10月 出前講座2件
- 2月 出前講座2件

第4期（平成20年度、2008）

今年度も新たなメンバーを迎えて、ステアリング・カーと光オルゴールを年間通して作成しました。夏休み中の活動から光オルゴールの製作をスタートするようになりました。

7月はIEEE Education Society(米国電気電子学会 教育部会)から Reilly 博士の訪問がありました。詳しくは、本発明クラブのホームページにて、「活動の様子」2008(2)のリンクをたどってください。

11月の地域貢献シンポジオンでは、滝川洋二氏が「怪奇現象 vs 科学-TV ドラマ「ガリレオ」の実験の楽しみ方」と題して講演と実験をしてくださいました。発明クラブ関係者はおおいに刺激を受けたものです。



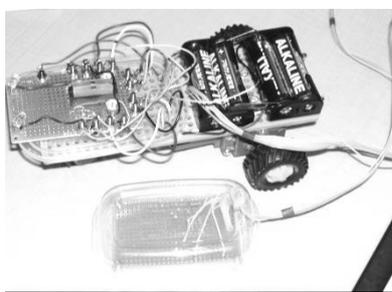
2008/04/12 14:01

第4期生開講式 3・4年生



2008/04/12 14:08

第4期生開講式 5・6年生



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
4月	開講式 「いたずら理科実験」	万華鏡を作ろう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（1）	紙飛行機を作ろう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（2）	ヘロンの噴水を作ろう
7月	課題：ステアリングカーを作ろう（3）	ペットボトルロケットを作って飛ばそう
8月	課題：光オルゴールを作ろう（1） 文部科学省「ものづくり体験教室」開催	
9月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	電池のいらないラジオを作ろう
10月	課題：光オルゴールを作ろう（3）	ゴム動力飛行機を作ろう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（4）	流れと遊ぼうコンテスト（紙飛行機の製作）
12月	課題：光オルゴールを作ろう（5） 課題：光オルゴールを作ろう（6） 課題：光オルゴールを作ろう（7）	
1月	課題：光オルゴールを作ろう（8）	静電気で遊ぼう
2月	大学入試期間のため活動なし	
3月	修了式	エアークション艇を作ろう

その他の活動・できごと

5月	高校教諭によるキャンパスツアーにて発明クラブも視察される
6月	出前講座1件
7月	調布市北部公民館にて子ども科学教室開催（7月～8月）、出前講座1件
8月	文部科学省「ものづくり体験教室（3,4年生：風車カー 5,6年生：クランク歩行マシン）」開催 出前講座1件
9月	出前講座2件
10月	出前講座2件
11月	出前講座1件
2月	出前講座2件
3月	出前講座1件

第5期（平成21年度、2009）

4月で100回目の活動となりましたが、さほど話題にはなりません。振り返るよりは先を見据えようという気持ちが大きかったのでしょうか。この頃から、指導者の若返り対策が真剣に議論されるようになりました。



2009/04/11

第5期生開講式



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
4月	開講式	万華鏡を作ろう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（1）	ゴム動力飛行機を作ろう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（2）	ヘロンの噴水を作ろう
7月	課題：ステアリングカーを作ろう（3）、 日食観測会 課題：光オルゴールを作ろう（1）	ペットボトルロケットを作って飛ばそう
8月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	
9月	課題：光オルゴールを作ろう（3）	電池のいらないラジオを作ろう
10月	課題：光オルゴールを作ろう（4）	ヘリコプターで遊ぼう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（5）	流れと遊ぼうコンテスト2009
12月	課題：光オルゴールを作ろう（6） 課題：光オルゴールを作ろう（7） 課題：光オルゴールを作ろう（8）	
1月	課題：光オルゴールを作ろう（9）	静電気で遊ぼう
2月	大学入試期間のため活動なし	
3月	修了式	エアークッション艇を作ろう

その他の活動・できごと

6月	出前講座1件
8月	出前講座2件
10月	出前講座1件、渋谷区科学センターにて「大学発おもしろ理科実験室」開催、 調布第一小学校にて科学クラブ出前講座開催（10月～11月）
11月	調布祭展示、出前講座2件
1月	特別研究生による調布発明クラブ放送局が調布FMにて番組放送をスタート
2月	出前講座1件

第6期（平成22年度、2010）

この年の1月から3年余りにわたって調布FMでラジオ番組が始まりました。高校生と中学生の特別研究生約5名で結成した調布発明クラブ放送局（C.I.C.B.S.）が活動を開始したのです。夏休みに入った7月下旬には、「調布発明クラブ放送局スペシャル 2010～36時間ぶっ通しラジオ～」をWEBラジオにて生放送しました。



第6期 3年生



第6期 4年生



第6期 5年生



第6期 6年生



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
4月	開講式（演示実験「乾電池を分解して遊ぼう」）	万華鏡を作ろう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（1）	プロペラ飛行機を作って飛ばそう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（2）	ヘロンの噴水を作ろう
7月	課題：光オルゴールを作ろう（1）	ペットボトルロケットを作って飛ばそう
8月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	
9月	課題：光オルゴールを作ろう（3）	磁気感应型ラジオを作ろう
10月	課題：光オルゴールを作ろう（4）	ゴム動力で飛ぶヘリコプターで遊ぼう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（5）	流れと遊ぼうコンテスト2010
12月	課題：光オルゴールを作ろう（6） 課題：光オルゴールを作ろう（7） 課題：光オルゴールを作ろう（8）	
1月	課題：光オルゴールを作ろう（9）	静電気で遊ぼう
2月	大学入試期間のため活動なし	
3月	修了式	エアークション艇を作ろう

その他の活動・できごと

7月	子ども夢基金助成活動「ステアリングカーを作って楽しむ電気と機械の世界」開催（7月～8月）
8月	出前講座1件
9月	子ども科学体験教室開催
10月	出前講座1件
11月	調布祭展示、出前講座1件、渋谷区子ども科学センターハチラボサイエンスフェスタ参加
12月	出前講座1件、渋谷区子ども科学センターハチラボサイエンスフェスタ参加、ハチラボ小学生講座開催
1月	調布第一小学校にて科学クラブ出前講座開催（1月～2月）
2月	出前講座1件

第7期（平成23年度、2011）

ワンチップマイコンのエキスパートが指導員に加わり、自主的活動に委ねられていた特別研究生クラスの面倒を見てくれることになりました。早速ライトレーサー（LT）のプロジェクトがスタートしました。また、電通大の女子学生が、女子生徒を対象にしたテクノ手芸の講座を開設してくれました。



2011/04/09 13:49

第7期 3年生



2011/04/09 13:51

第7期 4年生



2011/04/09 13:54

第7期 5年生



2011/04/09 13:56

第7期 6年生



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
4月	開講式	万華鏡を作ろう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（1）	エアプレーンを作ろう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（2）	ヘロンの噴水を作ろう
7月	課題：光オルゴールを作ろう（1）	ペットボトルロケットを作って飛ばそう
8月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	
9月	課題：光オルゴールを作ろう（3）	電池のいらないラジオを作ろう
10月	課題：光オルゴールを作ろう（4）	ヘリコプターで遊ぼう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（5）	流れと遊ぼうコンテスト2011
12月	課題：光オルゴールを作ろう（6） 課題：光オルゴールを作ろう（7） 課題：ステアリングカーを作ろう（8）	
1月	課題：光オルゴールを作ろう（9）	静電気の不思議
2月	大学入試期間のため活動なし	
3月	修了式	エアークション艇を作ろう

その他の活動・できごと

6月	出前講座1件
8月	出前講座1件
9月	出前講座1件、調布第一小学校科学クラブ出前講座開催（9月～11月）
10月	出前講座1か所、渋谷区子ども科学センターハチラボにて、「工作教室でつくる・遊ぶ・学ぶ～ヘリコプターを作ろう～」を開催、
11月	調布祭展示
3月	出前講座1件

第8期（平成24年度、2012）

5月21日早朝の金環食に備えて、特別メニュー「ピンホールカメラの製作」を実施しました。

広報活動が功を奏したのか、新人指導員が5名ほど加わりました。若返りが進んだだけでなく、ビデオによる説明など、指導のありかたにも新しいアプローチが取り入れられました。また、学生と院生2名が補助スタッフとして参加してくれました。



第8期 3年生



第8期 4年生



第8期 5年生



第8期 6年生



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
4月	開講式	プロペラ飛行機を作ろう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（1）	金環日食を観察できるピンホールカメラを作ろう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（2）	ヘロンの噴水を作ろう
7月	課題：ステアリングカーを作ろう（3）	ペットボトルロケットを作って飛ばそう
8月	課題：光オルゴールを作ろう（1）	
9月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	電池のいないラジオを作ろう
10月	課題：光オルゴールを作ろう（3）	ヘリコプターを作ろう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（4）	流れと遊ぼうコンテスト2012
12月	課題：光オルゴールを作ろう（5） 課題：光オルゴールを作ろう（6） 課題：光オルゴールを作ろう（7）	
1月	課題：光オルゴールを作ろう（8）	静電気の実験
2月	大学入試期間のため活動なし	
3月	修了式	エアークッション艇を作ろう

その他の活動・できごと

7月	出前講座1件
8月	特別研究生向け「マイコン夏休み特別教室」開催、出前講座1件
9月	出前講座1件、調布市立第一小学校科学クラブ出前講座開催（9月～12月）
10月	渋谷区子ども科学センターハチラボにて「電気のエネルギー ～作る・使う～」展示
11月	調布祭展示

第9期（平成25年度、2013）

光オルゴールの設計が555によるアナログ発振方式からPIC制御方式に変わり、また、特別研究生クラスに電磁コマの製作が導入されるなど、新しいアイデアが活動の中に盛り込まれました。活動回数が200回を超えました。



第9期 3年生



第9期 4年生



第9期 5年生



第9期 6年生



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
4月	開講式	プロペラ飛行機を作って飛ばそう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（1）	回転万華鏡を作ろう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（2）	ヘロンの噴水を作ろう
7月	課題：ステアリングカーを作ろう（3）	ペットボトルロケットを作って飛ばそう
8月	課題：光オルゴールを作ろう（1）	
9月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	電池のいらぬラジオを作ろう
10月	課題：光オルゴールを作ろう（3）	ヘリコプターを作ろう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（4）	流れと遊ぼうコンテスト2013
12月	課題：光オルゴールを作ろう（5） 課題：光オルゴールを作ろう（6） 課題：光オルゴールを作ろう（7）	
1月	課題：光オルゴールを作ろう（8）	静電気で遊ぼう
2月	大学入試期間のため活動なし	
3月	修了式	エアークションビークルを作ろう

その他の活動・できごと

6月	出前講座1件
7月	特別研究生向け「夏休みマイコン講座」開催、出前講座1件
8月	出前講座2件
10月	出前講座1件、渋谷区子ども科学センターハチラボにて「光と音の科学」展示
11月	調布祭展示、出前講座1件、調布市立第一小学校科学クラブ出前講座開催（11月～12月）
2月	出前講座1か所

第10期（平成26年度、2014）

会長が2代目になりました。新しい流れは、若手指導員がリーダーシップを取った発明クラブ運営にも現れ始めました。10月25日、ノーベル章学者 John Hall 博士が発明クラブを見学に来られ、子供たちがおおいに啓発されました。11/30には10周年特別企画「LT大会 ～ みんなどうしてる!?! ～」を開催して旧交を温めました。



第10期 3年生



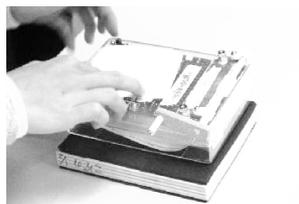
第10期 4年生



第10期 5年生



第10期 6年生



発明クラブ・工作教室の活動履歴

開催月	発明クラブ活動	工作教室（発明クラブと合同で活動）
4月	開講式	プロペラ飛行機を作って飛ばそう
5月	課題：ステアリングカーを作ろう（1）	立体型回転万華鏡を作ろう
6月	課題：ステアリングカーを作ろう（2）	ヘロンの噴水を作ろう
7月	課題：ステアリングカーを作ろう（3）	ペットボトルロケットを作って飛ばそう
8月	課題：ステアリングカーを作ろう（4）	
9月	課題：光オルゴールを作ろう（1）	電池のいらないラジオの工作
10月	課題：光オルゴールを作ろう（2）	ヘリコプターを作ろう
11月	課題：光オルゴールを作ろう（3）	流れと遊ぼうコンテスト2014
12月	課題：光オルゴールを作ろう（4） 課題：光オルゴールを作ろう（5） 課題：光オルゴールを作ろう（6）	
1月	課題：光オルゴールを作ろう（7）	静電気と遊ぼう
2月	大学入試期間のため活動なし	
3月	修了式	エアークション艇の製作

その他の活動・できごと

6月	出前講座1件
7月	出前講座2件
8月	出前講座3件
10月	電通大ホームカミングデーに参加
11月	調布祭展示、出前講座1件、発明クラブ10周年特別企画「LT大会」を開催
1月	出前講座1件
2月	出前講座2件
3月	出前講座1件

5-3. 特別研究生の活動

特別研究生とは

特別研究生コース（以下、特研コース）は、1年間の発明クラブを修了した子供たちを対象としたプログラムです。毎年、発明クラブの課程を修了した子供たちにアンケートを取ると、「もっと工作をしてみたい」と希望する子が半数近くに上ります。このような子供たちの期待に応えるために設置されたのが特別研究生コースで、子どもたちが自分で興味のあるテーマを決め、更に深く掘り下げたプログラムに参加することで理科・工作への関心を更に大きなものとすることを目標に活動しています。

特研コースは年度によって様々なコースが設置されますが、いずれも電気通信大学OBの指導員がそれぞれ得意とする分野を担当しています。子どもたちは発明クラブの活動で培った経験を土台に、特研コースではよりきめ細やかな指導を受けながら製作活動を進めていきます。

特別研究生コースの歴史

特研コースは、平成18年4月に第1期生が発明クラブを修了した際、更に残って活動を続けたいという子どもたちのために設けられました。当初は指導員の数も不足しており、修了生が自主的に活動を行うスタイルを取っていました。先生から「教えてもらう」ことが多い発明クラブ本科の活動と異なり、「自分たちの自由な発想でモノづくりをする」というコンセプトでの試みでもありましたが、いかに難しいものであるかを思い知るようになります。そんな中、指導員の宮下先生が教育版のレゴ、Mind Storm を紹介し、レゴロボットコースが作られました。

また、特研コースは研究生の数が增えるに従って興味の対象も広がり、子どもたちがやりたい事をサポートする場にもなりました。1期生・2期生を中心としたラジオ番組の製作グループもそのひとつです。

地元に着した調布FMから番組を発信したのは平成22年1月から平成25年3月までの3年2か月。調布発明クラブ放送局(C.I.C.B.S)として、締切ギリギリ、ひやひやしながらも一度も休むことなく月1回の放送を続けたのはさすがです。そのしばらく前から推進チームの生徒3名が特研生を募って放送グループを形成しようとしていましたが、番組制作の具体像が見えないこともあって思うように行かず、最終的にこの3名のままで「喋り」「録音設備の設営」「ミキシング」「編集」などをこなすことになります。

少数精鋭でのラジオ番組制作を続けるうちに、調布FMから流せるようにしたいとの要望がでてきました。そんなことが出来るのかと内心想いながらも調布FMへ打診してみたところ、コミュニティ放送局は市民活動を積極的に支援していることも手伝って着々と手筈が整い、無事放送スタートの日を迎えました。また、調布FMから放送することによって、図らずも様々なメリットがありました。放送中に使用するBGMの著作権に関する処理を調布FMがまとめて行ってくれたこと、その処理にあたって Cue Sheet を毎回提出したが、おかげでラジオ放送の現場を垣間見ることができたこと、そしてこれらの調布発明クラブ放送局の活動が、発明協会の創造性育成委員会でも高く評価されたことなどです。

その一方で、放送グループを除いた特研コースは自主的活動に限界を感じていました。そこで、平成23年に指導員の櫻井先生を中心としてマイコンコースを立ち上げます。この年は以前からあつ

たレゴロボットコースも同時に活動していましたが、翌平成 24 年、特研コースは大幅な改変を行い「マイコン A1 コース」「マイコン A2 コース」「鉄道模型コース」「レゴロボットコース」が正式に立ち上がりました。

以降、特研コースはマイコン、レゴロボット、鉄道模型を中心としたコースが設定され充実した活動となっていきます。

特別研究生コースの現在

発明クラブ創立 10 周年を過ぎ、現在（平成 27 年度）は、指導員の専門分野を鑑みた上で以下 6 つのコースが設置されています。レゴロボットコースは廃止となりましたが、共同製作コースとマイコン手芸という新たなコースが出来ました。マイコン手芸は電気通信大学に在籍していた女子学生が始めたコースで、「マイコン」と「手芸」という一見相反するものを組み合わせて「光るタペストリー」を製作するなど、子どもの興味を広げる一翼を担っています。

マイコン1Aコース
発明クラブ本科で製作したステアリングカーをバージョンアップ。改良を加えてテレビなどのリモコンでも操縦が出来るリモコンカーや、最終的にライトレーサロボットに仕上げていきます。動作原理を考えながらプログラムの作成にチャレンジしていきます。
マイコン 2A コース
マイコン 1A コースを卒業した特研 2 年目以降の生徒を対象としたコース。受講生の要望の中からテーマを設定して活動します（平成 26 年度はリニアモーターカーを製作）。
マイコン手芸（マイコン 1B）コース
マスコットを載せたブランコや、音と光の出るクリスマスタペストリーなどの製作を通して、電気や磁気、マイコンの使われ方などを理解していきます。
マイコン手芸（マイコン 2B）コース
マイコン 1B コースを卒業した特研 2 年目以降の生徒を対象としたコース。受講生の要望の中からテーマを設定して活動します（平成 26 年度はメリーゴーランドを製作しました）。
共同製作コース
共同で作品を製作することにより、ものづくりの深さや楽しさを経験します。平成 27 年度は発明協会主催の「全国少年少女チャレンジ創造コンテスト」や都道府県で開催されている「発明工夫展」への作品制作を行います。
鉄道模型コース
N ゲージの運転を楽しみながら、電気回路の勉強をしていきます。自分たちのアイディアと努力でレイアウトを工夫しながら鉄道模型を組み立て、自動運転を目指します。

5-4. 出前講座

出前講座は、地方自治体、学校、PTA、児童館、青少年センターなど、公共的施設からの依頼に応じて、発明クラブの指導員が出張開催する工作教室です。調布市内を中心に、例年多くの出前講座を開催しています。

平成 17 年度

開催日	講座内容	開催場所
2005/7/29、7/30	ペットボトルロケットを作って打ち上げよう	調布市北部公民館
2005/8/20	ヘリコプターを作って飛ばそう	かしわ子ども会
2005/11/16	紙飛行機を作って飛ばそう	富士見児童館
2006/2/15	静電気で遊ぼう	調布市富士見児童館



初の出前講座開催



かしわ子ども会での出前講座



先生の話に子供たちも興味津々

平成 18 年度

開催日	講座内容	開催場所
2006/7/28	ペットボトルロケットを作って打ち上げよう	調布市北部公民館
2006/7/29	ヘロンの噴水を作ろう	調布市北部公民館
2006/8/8	ヘロンの噴水を作ろう	かしわ子ども会
2006/8/30	切り抜き飛行機とブーメランを作ろう	調布市富士見児童館
2006/9/30	ペットボトルロケットを作って打ち上げよう	調布市立八雲台小学校
2006/11/1	模型飛行機を飛ばそう	調布市富士見児童館
2007/2/7	円筒飛行機を飛ばそう	調布市富士見児童館



屋外・屋内、いろいろな場所で出前講座は開催されます

平成 19 年度

開催日	講座内容	開催場所
2007/7/27	子ども科学教室「飛べペットボトルロケット！」	調布市北部公民館
2007/7/28	子ども科学教室「ヘロンの噴水」	調布市北部公民館
2007/8/21	ペットボトルロケットを飛ばそう	かしわ子ども会
2007/8/29	紙ヘリコプターを飛ばそう	調布市富士見児童館
2007/9/15	エアークッションカーを作ろう	調布市立八雲台小学校
2007/10/6	ペットボトルロケットを作ろう	調布市立第三小学校
2007/10/31	ポップアップ・ペーパークラフトを作ろう	調布市富士見児童館
2008/2/6	おりがみで恐竜を作ろう	調布市富士見児童館
2008/2/21	紙飛行機を飛ばそう	調布市立北の台小学校



毎年夏季に人気の
ペットボトルロケット



テニスコートでのロケット飛行



ポップアップペーパークラフトの
作成。真剣な表情で作品作り。

平成 20 年度

開催日	講座内容	開催場所
2008/6/18	ブーメランを作って飛ばそう	調布市富士見児童館
2008/7/29	子ども科学教室「飛べペットボトルロケット！」	調布市北部公民館
2008/8/2	子ども科学教室「電池いらずのラジオ作り」	調布市北部公民館
2008/8/31	小学生科学センター「乾電池の仕組み」	ケアコミュニティ美竹の 丘
2008/9/3	紙飛行機を作って飛ばそう	調布市立緑ヶ丘小学校
2008/9/7	小学生科学センター「グライダーの仕組み」	ケアコミュニティ美竹の 丘
2008/10/22	エアークッションカーを飛ばそう	調布市富士見児童館
2008/10/30	ゴム動力飛行機を飛ばそう	調布市立深大寺小学校
2008/11/1	ペットボトルロケットを飛ばそう	調布市立第三小学校
2009/2/21	エアークッション艇を作ろう	中央区月島社会教育会館 (アートはるみ)
2009/2/27	ニュー折り紙で遊ぼう	調布市富士見児童館
2009/3/14	万華鏡/ゴム動力飛行機で遊ぼう	調布市たづくり



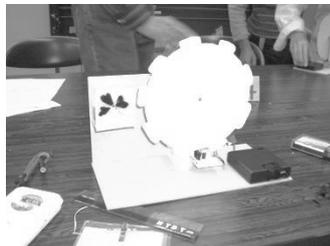
出前講座の依頼が増えた1年。
テーマも多岐に渡って開催されました

平成 21 年度

開催日	講座内容	開催場所
2009/6/10	ゴム動力飛行機を作って飛ばそう	調布市富士見児童館
2009/8/1	ペットボトルロケットを作って飛ばそう	中央区月島社会教育会館 (アートはるみ)
2009/8/21	子ども科学教室「ペットボトルで噴水実験」	調布市北部公民館
2009/10/14	エアロケットを作って飛ばそう	調布市富士見児童館
2009/10/17	小学生科学センター「大学発おもしろ理科実験室」 光ルーレットを作ろう	渋谷区恵比寿児童館
2009/10/19	科学クラブ出前講座「空気の重さは？」	調布市立第一小学校
2009/10/26	科学クラブ出前講座「空気の流れ」	調布市立第一小学校
2009/11/1	エアロケットを作って飛ばそう	羽村市富士見公園
2009/11/9	科学クラブ出前講座「ヘロンの噴水」	調布市立第一小学校
2009/11/28	スカイスクリューを飛ばそう	調布市たづくり
2010/2/17	エアロケットを作って飛ばそう	調布市富士見児童館



ゴム動力飛行機の製作



渋谷区との連携企画、
光ルーレットを作ろう



調布市内の小中学校にある
科学クラブへの出前講座を開催



こちらも人気の出前講座、ヘロンの噴水。
自分の身長よりも高いところから水を
行き来させませす

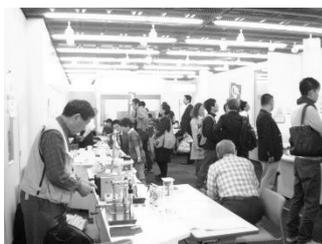


エアロケットの製作。
完成後に参加者で飛距離を競いました。

開催日	講座内容	開催場所
2010/7/31~8/8	子ども夢基金助成活動「ステアリングカーを作って楽しむ電気と機械の世界」	電通大創立 80 周年記念会館
2010/8/29	ヘロンの噴水を作ろう	羽村市マミーショッピングセンター
2010/9/22	子ども科学体験教室「液体窒素の不思議」	調布市立第一小学校
2010/10/2	ペーパープレーンを作ろう	調布市立富士見台小学校
2010/11/7	スカイスクリュウを飛ばそう	羽村市富士見公園
2010/11/21~11/23	ハチラボサイエンスフェスタ「電気」	子ども科学センターハチラボ
2010/12/10	ペーパープレーンを作ろう	多摩市立多摩第二小学校
2010/12/18~12/19	ハチラボサイエンスフェスタ「楽しいペーパープレーン」	子ども科学センターハチラボ
2010/12/25	ハチラボ小学生講座「グライダーで遊ぼう」	子ども科学センターハチラボ
2011/1/17	科学クラブ出前講座「ヘロンの噴水」	調布市立第一小学校
2011/1/24	科学クラブ出前講座「グライダーを飛ばそう」	調布市立第一小学校
2011/2/16	スカイスクリュウを飛ばそう	調布市富士見児童館
2011/2/21	科学クラブ出前講座「ペーパープレーンを飛ばそう」	調布市立第一小学校



子ども夢基金助成活動の一環としても実施



渋谷区の子ども科学センターハチラボでも複数回開催



市内の小中学校での開催も多くなりました



体育館の中を高く舞うスカイスクリュウ



「ペーパープレーンを飛ばそう」では、バランスの取り方と翼の調整が大事

平成 23 年度

開催日	講座内容	開催場所
2011/6/15	グライダーを飛ばそう	調布市富士見児童館
2011/8/18	飛行機とヘリコプターを飛ばそう	調布市富士見児童館
2011/9/14	飛行機を作って飛ばそう	調布市西山野地区都営アパート
2011/9/26	科学クラブ出前講座「空気の組成」	調布市立第一小学校
2011/10/1	飛行機を作って飛ばそう	調布市富士見児童館
2011/10/15~10/16	工作教室でつくる・遊ぶ・学ぶ ～ヘリコプターを作ろう～	子ども科学センターハチラボ
2011/10/17	科学クラブ出前講座「音ってなんだろう」	調布市立第一小学校
2011/10/24	科学クラブ出前講座「ヘロンの噴水」	調布市立第一小学校
2011/11/7	科学クラブ出前講座「ブーメランを作ろう」	調布市立第一小学校
2012/3/17	ゴム動力飛行機で遊ぼう	調布市たづくり



グライダー作り。定規を使って部品を切り出していきます



「音ってなんだろう」スピーカーに手をあてて空気の振動を実感



児童館などではなくたづくりでの開催。

平成 24 年度

開催日	講座内容	開催場所
2012/7/3	発電の仕組みを知ろう	桐朋小学校
2012/8/17	ストローヘリを飛ばそう	調布市富士見児童館
2012/9/24	科学クラブ出前講座「音ってなんだろう」	調布市立第一小学校
2012/9/30	ヘリコプターを作って飛ばそう	調布市立富士見台小学校
2012/10/6~10/7	電気のエネルギー ～作る・使う～	子ども科学センターハチラボ
2012/10/15	科学クラブ出前講座「空気の組成」	調布市立第一小学校
2012/10/22	科学クラブ出前講座「ヘロンの噴水」	調布市立第一小学校
2012/10/29	科学クラブ出前講座「ブーメランを作ろう」	調布市立第一小学校
2012/12/10	科学クラブ出前講座「音ってなんだろう」	調布市立第一小学校



自転車を漕いでの人力発電に挑戦。発電の仕組みを学びます。



科学クラブへの出前講座。工作だけでなく、実験を踏まえながら空気中の酸素の割合を計算。



ペットボトルの容器から切り出して作るストローヘリ。体育館の天井まで飛ぶものも。

平成 25 年度

開催日	講座内容	開催場所
2013/6/12	回転万華鏡を作ろう	調布市富士見児童館
2013/7/30	飛行機を作って飛ばそう ～F15 型グライダーの製作～	杉並区立杉並第七小学校
2013/8/7	ヘロンの噴水を作ろう	目黒区青少年プラザ
2013/8/22	ペットボトルロケットを作って飛ばそう	調布市立第二小学校
2013/10/5	ストローヘリを作って飛ばそう	世田谷区立二子玉川小学校
2013/10/5～10/6	光と音の科学	子ども科学センターハチラボ
2013/11/2	ゴム動力のプロペラ飛行機を飛ばそう	調布市立富士見台小学校
2013/11/25	科学クラブ出前講座「飛行機とブーメランを作って飛ばそう」	調布市立第一小学校
2013/12/9	科学クラブ出前講座「静電気モーターを作って回そう」	調布市立第一小学校
2014/2/17	光を調べてみよう	豊島区立仰高小学校



万華鏡の製作。
小学 5 年生まで 20 名が参加。



ヘロンの噴水。ふたを開けると高く吹き上がります。



静電気モーターの作成。
空き缶を使用している製作。

開催日	講座内容	開催場所
2014/6/21	空気の力を試してみよう ～ペットボトルロケットを作って飛ばそう～	杉並区立杉並第一小学校
2014/7/22	飛行機を作って飛ばそう ～F15 型グライダーの製作～	杉並区立杉並第七小学校
2014/7/31	エアロケットを作って飛ばそう	和光鶴川小学校
2014/8/8	エアロケットを作って飛ばそう	調布市「夏休み親子スクール」
2014/8/25	ストローヘリコプターを作って飛ばそう	調布市立第二小学校
2014/8/28	宙返りグライダーを作って飛ばそう	ポコポコ・ホッピング富士見町
2014/10/18	ストローヘリコプター、エアロケットを作って飛ばそう ※その他、発明クラブ展示あり	電通大ホームカミングデー
2014/11/21～ 11/23	発明クラブ作品展示	電通大調布祭
2014/11/29	エアロケットを作って飛ばそう	調布市染地小学校
2015/1/31	簡単モーターを作って電気と磁気的作用を学ぼう、静電気も体験しよう	品川区立第四日野小学校
2015/2/21	紙飛行機を作って飛ばそう	ポコポコ・ホッピング富士見町
2015/2/24	プロペラ飛行機を作って飛ばそう	調布市富士見児童館
2015/3/24	プロペラ飛行機を作って飛ばそう	調布市富士見児童館



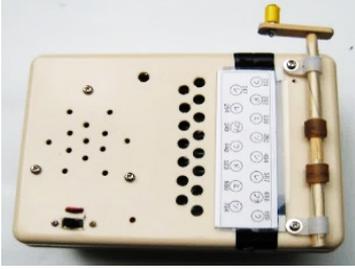
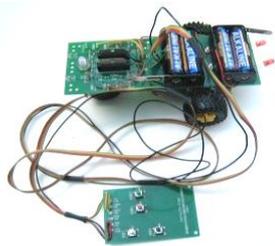
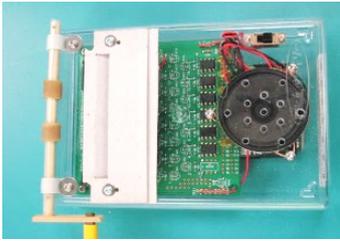
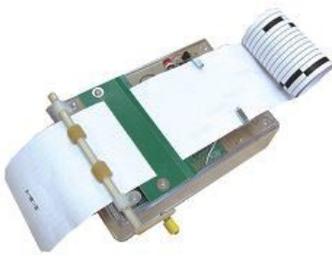
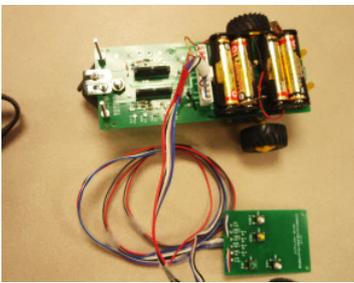
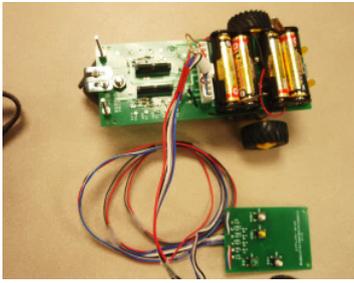
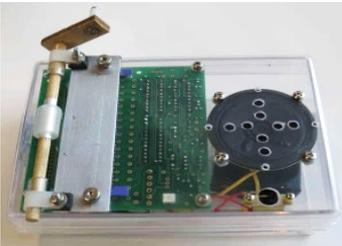
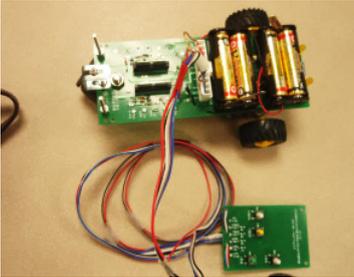
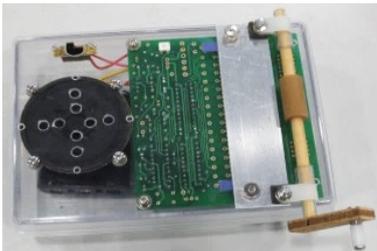
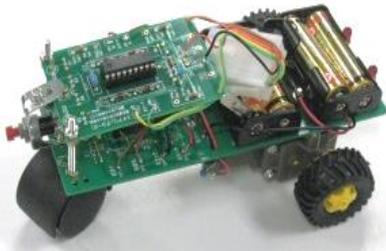
勢いよく発射する
ペットボトルロケット



エアロケットの出前講座。製作後の飛距離コンテストでは10mを超えて飛ぶものもあった。



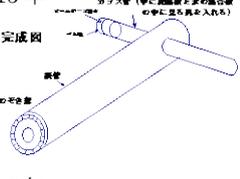
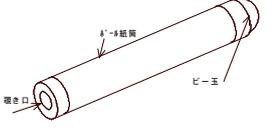
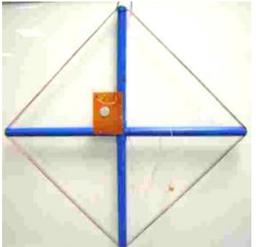
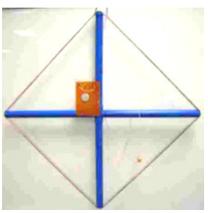
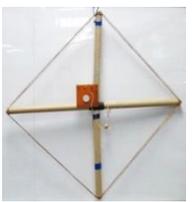
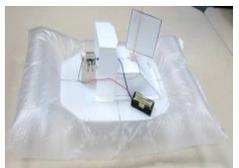
静電気を体験する講座も開催。簡単なモーターと、電気クラゲを製作しました。

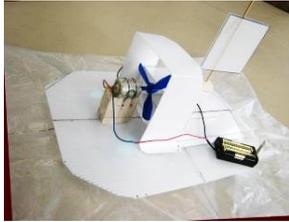
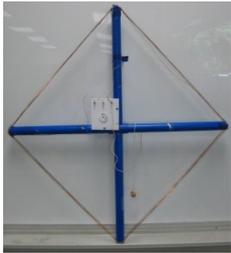
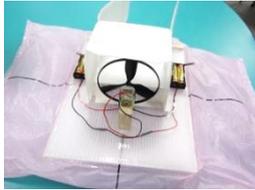
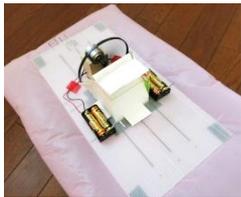
	光・電子オルゴール	ステアリング・カー
平成 21 年度 (2009) 発明クラブ 5 期生	 <p>Ver. 5 音階数：半音付 2 オクターブ センサー数：15 センサ方式：反射型 ケース：サンドイッチケース 基板：専用プリント板 和音：可 採譜方式：Excel マクロ</p>	 <p>Ver. 6 運転方式：押しボタン 4 ヶ、前後進、左右展開 駆動方式：ドライバー IC モータ：定格 3V 以上 電池：単 3×4 本 車輪：前輪キャスター×1、後輪ゴムタイヤ×2 台座、操作盤：専用プリント板、ケーブル直だし</p>
平成 22 年度 (2010) 発明クラブ 6 期生	 <p>Ver. 6 音階数：半音付 2 オクターブ センサー数：15 センサ方式：反射型 ケース：葉書収納ケース 基板：専用プリント板 和音：可 採譜方式：手書き</p>	 <p>Ver.6・2 衝突検知スイッチ搭載用金具取付 その他：平成 21 年度に準ずる。 ケーブル中間コネクター使用。 自律制御盤搭載可能。</p>
平成 23 年度 (2011) 発明クラブ 7 期生	 <p>Ver. 7 音楽テープ実装状態を示す。 デザインのみ変更。 機構は Ver.7 に準ずる。</p>	 <p>Ver.7 自律制御盤搭載可能 その他の構造：Ver.6 に準ずる。 Pt 板に 10 ピンコネクタ取付。</p>
平成 24 年度 (2012) 発明クラブ 8 期生	 <p>Ver. 7-2 デザインのみ変更。 機構は Ver. 7 に準ずる。</p>	 <p>Ver.7 平成 23 年度 Ver. 7 に準ずる</p>
平成 25 年度 (2013) 発明クラブ 9 期生	 <p>Ver.8 回路変更：発振器→PIC IC デジタル制御化 構造変更：ローラ、スイッチ、その他接続部 その他機構は、Ver.7-2 に準ずる。</p>	 <p>Ver.7 平成 23 年度 Ver. 7 に準ずる。</p>
平成 26 年度 (2014) 発明クラブ 10 期生	 <p>Ver.8 平成 25 年度 Ver. 8 に準ずる</p>	 <p>Ver.8 操作：タクトスイッチ 速度制御：なし 構成：ドライバー IC→モータ 制御：スイッチ→ドライバー IC 衝突検出：プッシュスイッチ</p>

ヘロンの噴水、エアークッション艇、万華鏡、ゲルマラジオ（工作教室製作課題）

工作教室では、近年下記のような作品を作成しています。これらも、発明クラブと同様に理科学習内容への繋がりを持たせています。

- ヘロンの噴水・・・水のエネルギー、水圧、水流、空気圧等
- エアークッション艇・・・高速回転モータ、風の流れ、プロペラ
- 万華鏡・・・・・・・・・・光の屈折、多重反射、半透明体（偏光板等）
- ゲルマラジオ・・・・・・・・・・電池のいらぬラジオの不思議

	ヘロンの噴水	エアークッション艇	万華鏡	ゲルマラジオ
<p>平成 16 年度 (2004) 以前</p> <p>発明クラブ 発足前の工作教室で製作</p>	 <p>Ver.1 形状：卓上型 給水パイプ：φ6 ストロー（外部通過） 給水槽：ペットボトル 1 L 型 2 本 給水皿：紙製皿（径 18cm） ノズル：熱収縮チューブ</p>	<p>製作課題とせず</p>	<p>平成 15 年</p>  <p>平成 16 年</p> 	<p>平成 14 年、平成 15 年：丸型アンテナ、木製枠</p>  <p>平成 16 年：角型アンテナ 木製枠 II 型</p> 
<p>平成 17 年度 (2005)</p> <p>発明クラブ 1 期生</p>	 <p>Ver.2 形状：卓上型給水槽 ：ペットボトル 1 L、2 本、 給水皿：（径 13cm） ノズル、アルミチューブ その他構造は Ver.1 に準ずる。</p>	 <p>Ver.1 甲板：食器トレイ（スカート兼用） 風洞：スチレンペーパー モータ：マブチ RE130 2 個 電池：単 4×2 本 直進性：トレー下の平面度調整に拠る</p>	 <p>底部の花模様等を回転させながら拡大鏡にて観測する。</p>	<p>III 型 枠はボール紙の丸棒</p> 
<p>平成 18 年度 (2006)</p> <p>発明クラブ 2 期生</p>	 <p>Ver.2-1 台座を古い CD に変更。 その他：Ver.2 に準ずる</p>	<p>平成 17 年度 Ver.1 に準ずる</p>	 <p>頂部に試験管を挿入し、好みの具を入れ、回転しながら観測する</p>	<p>III 型 パイプキャップ使用</p> 
<p>平成 19 年度 (2007)</p> <p>発明クラブ 3 期生</p>	 <p>Ver.2-2（工作教室で作成） 台座をペットボトルの底へ変更。 その他：Ver.2-1 に準ずる。</p>  <p>Ver.3 給水皿：径 25cm プラスチック洗面器 給水パイプ：シリコンチューブ(10×7) 初採用 給水台：植木鉢台 (H40cm) 初採用 ノズル：空気入れ口金使用</p>	 <p>Ver.2 甲板：ブラダン 風洞：スチレンペーパー スカート：40cm×30cm ポリエチレン袋 推進機：3 枚プロペラ×1 電池：単 3×4 本 モータ：オーム電機 KIT-MTI1603×1</p>	 <p>大き目の試験管使用、模様は異なるが、平成 18 年度版と同一。</p>	<p>III b 型 メンギ使用</p> 
<p>平成 20 年度 (2008)</p> <p>発明クラブ 4 期生</p>	 <p>Ver.4 給水皿：径 28cm プラスチックトレイ 給水台：三叉支柱 (H120cm) 初採用 ノズル：熱収縮チューブ その他：Ver.3 に準ずる。</p>	 <p>Ver.3 スカート：50cm×60cm その他の機構：Ver.2 に準ずる</p>	 <p>全上</p>	<p>全上</p>

	ヘロンの噴水	エアークッション艇	万華鏡	ゲルマラジオ
平成 21 年度 (2009) 発明クラブ 5 期生	 <p>Ver.4 継続採用</p> <p>作品の大型化は持ち帰り不便となり、原理の理解を妨げたり、観察の面白さ、意外性、感激を損なわないように留意</p>	 <p>Ver.4 Ver.3 に準ずる。</p>	 <p>全上</p>	 <p>平成 18 年度型に準ずる</p>
平成 22 年度 (2010) 発明クラブ 6 期生	 <p>Ver.4 継続採用</p>	 <p>Ver.5 機構は Ver.3 に準ずる。 スカート 40×60cm</p>	 <p>鏡筒を長くし、光の反射を大きくしたが、効果は少なかった。</p>	
平成 23 年度 (2011) 発明クラブ 7 期生	 <p>Ver.4 継続採用</p>	 <p>Ver.6 Ver. 3 に準ずる カラーのみ変更</p>	 <p>最前面に好みの模様を付けた回転円盤を付けた。効果大。</p>	
平成 24 年度 (2012) 発明クラブ 8 期生	 <p>Ver.5 平成 19 年度に開発を進めていた Ver.3 を改良して採用。 2 L ペットボトル 3 本使用。 室内向け、噴水が飛び散らないようペットボトルでガード。</p>	 <p>Ver.6-4 風洞：2 L ペットボトル (つなぎ目から空気漏れ多) モータ：マブチモータ RE-260 その他：Ver.3 に準ずる</p>	<p>金環日食観測器具を作成のため、万華鏡製作はお休み</p>	
平成 25 年度 (2013) 発明クラブ 9 期生	 <p>Ver.6 ノズル：ストロー先端をビニールテープで巻き絞る。 その他：Ver.5 に準ずる。</p>	 <p>Ver.6-5 モータ：マブチモータ RE-260RA その他：Ver.6-4 に準ずる</p>	 <p>三角錐鏡回転型万華鏡</p>	
平成 26 年度 (2014) 発明クラブ 10 期生	 <p>Ver.7 平成 23 年度に採用していたものに、ノズルは Ver.6 を使用。</p>	 <p>Ver.6-6 風洞：牛乳パック (空気漏れが減り、失敗作減) その他：Ver.6-5 に準ずる</p>	 <p>全上。 回転を円滑化</p>	

6. 発明クラブ会員名簿

第1期生 (平成16・17年度)

(中学生) 13名

(小学生) 40名

第2期生 (平成18年度) ※第2期生より、会員は全て小学生

40名

第3期生 (平成19年度)

41名

第4期生 (平成20年度)

43名

第5期生 (平成21年度)

46名

第6期生 (平成22年度)

42名

第7期生 (平成23年度)

44名

第8期生 (平成24年度)

45名

第9期生 (平成25年度)

42名

第10期生 (平成26年度)

42名

学年・五十音順、延べ438名

7. 発明クラブ役員・企画運営委員・指導員名簿

役員

会 長	林 茂雄	平成 16 年度	～	平成 25 年度
	奥野 剛史	平成 26 年度	～	
副 会 長	安田 耕平	平成 16 年度	～	平成 19 年度
	野々村欽造	平成 20 年度	～	平成 25 年度
	奥野 剛史	平成 25 年度		
	岩本 茂子	平成 26 年度	～	

企画運営委員

委 員 長	林 茂雄	平成 16 年度	～	平成 25 年度
	奥野 剛史	平成 26 年度	～	
副委員長	安田 耕平	平成 16 年度	～	平成 19 年度
	野々村欽造	平成 20 年度	～	平成 25 年度
	岩本 茂子	平成 26 年度	～	

委 員

(調布市)	堀江 正憲	平成 16 年度	～	平成 17 年度
	宇津木光次郎	平成 18 年度	～	平成 19 年度
	佐藤 博志	平成 20 年度		
	岩井 涼悦	平成 21 年度	～	平成 24 年度
	三井 良隆	平成 25 年度		
	正野 正毅	平成 26 年度	～	
(教育委員会)	高橋 俊明	平成 16 年度	～	平成 18 年度
	山崎 淳	平成 19 年度	～	平成 21 年度
	朴木 一史	平成 22 年度	～	平成 24 年度
	村木 尚生	平成 25 年度	～	
(商工会)	安立千鶴子	平成 16 年度	～	平成 17 年度
	池谷 主税	平成 18 年度		
	秋保 保	平成 19 年度		
	小山 崇	平成 20 年度		
	内倉 千明	平成 21 年度	～	平成 23 年度
	横田 誠	平成 24 年度	～	

(発明クラブ)	藤野 馨	平成 16 年度	～	平成 26 年度
	宮下 武重	平成 16 年度	～	平成 25 年度
	中野 喬	平成 22 年度	～	
	下条 誠	平成 16 年度	～	平成 19 年度
	富澤 一郎	平成 20 年度	～	
	奥野 剛史	平成 26 年度	～	

指導員（発明クラブ創立時より現在まで、在籍したことのある指導員）

有山 正孝	石川 洋一	石川 勉	和泉田 透	伊藤 充
伊理 武男	鵜飼 孝治	上田 武彦	内海 基裕	大熊 直彦
大嶋 榮生	大田 章	大林理恵子	大村 吉元	木下 實
木本 幹雄	久野 輝夫	草間 篤	小園 健一	小西 遼*
小林 一夫	小林 宏	近藤 正士	齋藤 義保	櫻井 和明
鈴木 克徳*	鈴木 道彦	関野 展寿	高須 昭彦	戸松 正宏
富弥 宣布	中田 良平	中野 喬	西川 彰	原田 島生
樋口 由文	福井 正史	藤野 馨	松井 義明	松嶋 健彦
松田 郁夫	松本 強	黛 庄太郎	水野 孝夫	宮崎 信次
宮下 武重	村上 弘芳	村田 滯*	八木 克育	安田 慎一
渡邊 武夫				

*：学生指導員として参加

事務局

長沢 定義 渡辺 昭恵

電気通信大学研究推進課（旧研究協力課）

社会連携センター（旧地域・産学官連携推進機構 地域連携部門）

8. クラブ活動の思い出

指導員

発明クラブ前史

有山 正孝

発明クラブが早くも設立 10 周年を迎えたとのこと、電気通信大学の地域連携活動の一つとして子供たちの科学への関心を喚起する活動を展開して好評を得ていることはご同慶の至りです。十年史発行に当たって寄稿を求められたので、発明クラブの原点について昔話を記そうと思います。正確な記録を残しておかなかったので思い違いもあるかと思いますが、もし間違っていたらご叱正ください。

発明クラブ設立の話が持ち込まれたのは工作教室が活発な活動をしていたからで、その経緯は何方かが詳しく紹介されると思います。工作教室は、本学創立 80 周年記念事業で集めた寄付金を基に建設された 80 周年記念会館“リサーチ”が 2000 年秋に落成した後、これを拠点とする活動の一つとして目黒会のご協力、特に藤野馨さん、上田武彦さん、宮下武重さん、大田章さん始め数名の OB 諸氏の献身的なご尽力により 2001 年 3 月から定期的に開催されるようになったものです。

更に遡れば、工作教室誕生の種子はそれより前から学内にあったと云えます。青少年の“理科離れ”対策の取り組みは本学でも早くから取り上げられていました。例えば 1997 年 11 月の調布祭の際には梶谷前学長はじめ当時の機械制御工学科の先生方により主として中・高校生を対象とする「もの作り探検教室」が、また 1999 年 8 月には当時の電子物性工学科の伊理武男先生等によって小・中学生を対象とする「青少年の自然科学教室」が開催されています。私も現在のコミュニケーションミュージアムの前身である歴史資料館が開館した後、調布祭のアトラクションとして中田良平先生、石川洋一先生等と小学生を対象に万華鏡製作の指導をしたことがありました。このような経験の蓄積があればこそ工作教室を始める機運が自ずと生まれたと云えるでしょう。

一滴の岩清水が集まって小さな流れとなりやがては洋々たる大河になるように、ささやかな個別の営みから始まった工作教室/発明クラブが益々発展して、将来の科学者・技術者の芽を育てる事に貢献し、ひいては本学の地域連携活動の一助となれば何よりと願っております。

知られざるエピソード

宮下 武重

・発明クラブ、工作教室の発足と運営

思い出す限り、卒年専攻などを書いておきます。あっ、あいつか、と思い出される方も多いことでしょう。

確か、2002 年 12 月ごろ発行された同窓会誌『目黒会報』の“編集だより”の下段の方に、指導員募集案内があったと記憶しています。

故・藤野さん(35T)が事務局を担当され、木下さん(31R)、上田さん(31R)、の名が出ており、早速応募しました。初回テーマは、有山先生(元学長)の提案で万華鏡の製作だったそうです。この工作教室は梶谷先生(前学長)の発案で、地域貢献事業の一つとして発足したそうです。

子供たちに、少しでも、理科に興味を持たせてもらいたい。また、電通大の良さを PR し受験生を増やし、より良い学生をとりたいとのこと、深慮遠謀と受け止めました。

2 月に出席してみても驚きました。アイディアマンが大勢集まっていました。学校側からは、有山先生(元学長)、中田先生(前図書館長)、故・石川先生(教授・物理)、故・伊理先生(元副学長)、目黒会からは、前出の藤野さん、のほか、草間さん、松嶋さん、卒業生からは、前出

の木下さん、上田さんに加えて小林さん(31R)、太田さん(32T)、近藤さん、大熊さん(助手)、大林さん(有山先生の姪御さん)などがおられて、たいへん賑やかでした。2004年には高須さん(31B)、内海さん、大村さん(31R)らが参加されて、更に指導陣は賑やかになり、メニューが豊富になりました。(記憶に頼っていますので、失念した件はご容赦願います)

・珍しい難関(抽選)通過? = 双生児と障害児

双生児の抽選通過は数回ありました。1回だけですが、5年生女子双子と3年生妹の三姉妹が抽選合格し、クラブ員をよくリードしてくれました。

障害児は数回、抽選合格があり(年1人以上は居ない)重症者には保護者同伴でしたが、数名の指導員が自発的に専任指導して下さりました。残念ながら修了式まで在籍していた子は皆無でした。(11月ごろ退会者多し)イジメは有りませんでした。

・気質は変わったか

ゲーム機のキーボードを叩く感覚ですかね、結果がすぐ出ないと、ソッポを向く。これは、男女を問わず、殆ど全員に云えることでした。

ゆとりの教育が是正されました数年前から、すっかり良くなって来ています。

・本当に理科離れしていたか?

小学5年生以下は男女を問わず、理科離れしているとは思えません。6年生、中学生となるにつれ、ゲーム、漫画等に溺れ、思考力が弱体化しています。特に実験は苦手で、逃げ回る傾向にありましたが、近時はたいへん良くなってきました。“先生これ作って”と云う甘えん坊は残っていますが・・・

自分で物事(ここでは、工作)を成し遂げたときの、喜び様、目の輝きは昔も今も変わりはないと思います。

・子供たちの興味は変わったか

一期生入会直後、アンケートを集計しました。現在の子供達と大差ありません。

項	作りたいもの	人数(重複あり)	備考
1	ロボット	20	初歩的なセンサ・ロボから高級機まで
2	オルゴール	16	電子オルゴール
3	ラジコン	14	船、飛行機、車など
4	無線機	14	ラジオを含む
5	ソーラーカー	10	
6	指向性マイク	8	集音マイク(野鳥の声など録音したい)
7	からくり人形	6	ロボットに含めるべきか
8	時計	1	アンケート終了後申し出あり

・所有権に関する授業は理解出来ただろうか

講師は発明協会より派遣されました。さすがプロです。面白かった、楽しかったと半数以上が挙手し、とりわけ女子は理解度が良かったそうです。教育ポイントを教えてもらいました。テキストの“要所-要所にアンダーラインさせ、面白く話をする。テキストの棒読み、実験を伴わないプロジェクタ投影授業は効果が薄いとのことでした。

・理科実験 = 霧箱、静電気、貨幣の選別、光と鏡の不思議、水頭と電気エネルギー

林先生、石川先生の援助のもと、太田さんの手品を交え、高度な理科実験でした。

故・服部教授(物理)の手製測定器は、指導員の方が興味振々でした。渦電流の説明には苦労しました。

・ヘロンの噴水

太田さん試作の机上噴水は、高さ僅か30cmくらいのもので噴出時間約20分もあり、今もってこの技術をマスター出来ないでいます。現在は噴出孔と水槽との高さを大きくして子供たちを喜ばせています。

(右の噴水の高さに注目)



どれどれと見に来た大学生のお兄ちゃん。噴水に注目→

・ゴム動力模型飛行機・ヘリコプタの設計製作

発足当時は材料費不足もあり、既製品キットを多量に購入出来ず、目黒会の草間さんにゴム動力模型飛行機・ヘリコプタをマニュアル設計して貰いました。すごく良い性能でしたが材料の切出しに手を焼き、長続きしなかったのは残念でした。

・手製ロケット発射台

目黒会松嶋さんが100円ショップ部品を多用して自作した傑作品でしたが、素材の強度や均一性に問題がありメンテに手を焼きました。目黒会ホームページに掲載され、質問が3件ほど来ました。そのうち1件は数回ほど微に入り細に入り質問があり、丁寧にマップ付で返答しましたので、多分成功していると思っています。

・光・電子オルゴール

太田さん試作品は24音階(半音付2オクターブ)モータドライブの素晴らしいものでした。一気に教え込むのは無理ですので、100円ショップ弁当箱に8音階を詰め込んだ簡易オルゴールから始め、毎年バージョンアップを繰り返し、V-8まで進行しました。

製作途中で、ゲート回路、音響発振回路、周波数測定(調律)などの実験を行いながら、約450ヶ所の半田付けを行い、月一回4ヶ月で完成しております。この間、大学の実験室をお借りして、電気回路実験・測定が楽しめたことは、子供たちにたいへん良い結果をもたらし、保護者への報告がよく出来る様になりました。(自慢したのかも知れませんが?)

保護者K氏からの礼状の一節を掲載して置きます。

『先日、持ち帰りました『光オルゴール』は家族にとっても好評でした。・・・黒い線がすてきなメロディーを奏するのが不思議で、びっくりで、感動で・・・とても良い経験になったと思います。・・・製作段階では、気が短くすぐにイライラしてしまう息子が・・・何とか完成までたどり着いた事、心より感謝いたしております。・・・』

3年前より、在来方式は部品点数が多く指導員の負担が大き過ぎることから、音響発振器部分をマイクロプロセッサ(PIC-IC)に置換し、効率化を図っています。

・ステアリングカー (運転する車)

『子供達に夢を』= 高速運転可能な車、『大学のお兄さんに挑戦しよう』をスローガンにしました。当時はライントレーサーが全盛で、そんなに高速運転は出来ない時代でした。これなら勝てると思ったのですが、相手も然る事ながら挑戦に乗って来なく、諦めました。以後、地道にトレーニングマシンとして発展できるタイプに変更しております。

・出前授業1 = 理科クラブを援助するタイプ

各小学校の理科クラブは担当の先生方にとって相当な負担のようです。工作教室ではありませんので理科(物理)を盛り込む必要があります。

・出前授業2 = 担任教諭の援護出席は無い

PTA主催の授業に担任の先生(教諭)が3人も出席して頂いた例が一回だけあります。

3年生/3クラス、2コマ(約2時間) 作品は胴体をバルサ補強したT尾翼機です。ゴム発射棒はお母さん方に作ってもらい、本体側は3人の担任教諭に手伝って貰いました。

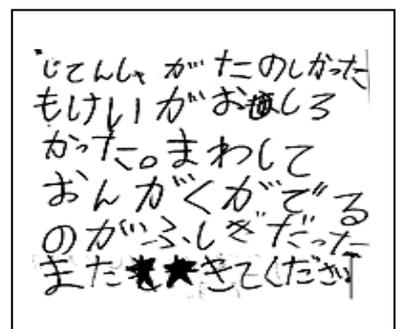
終了後、3教諭の方々が異口同音に『子供たちがこんなに、2時間も休まず、集中力を切らさず、作業する姿は初めて見ました』と申してくれました(珍しい事です)。

数日後3年生全員(約90名)の感謝文を送ってくれました。当日、休んだ子はシマッタ、シマッタ残念の表現でした。私達も大いに感激しました。

・出前授業3 = 展示会方式授業

ある小学校の母親クラブ(仮称)の主催で1~6年全クラス全員(200名近い人数)を受け持って欲しいと云う依頼がありました。小講堂を借り、人力発電実験、オルゴール演奏を中心に講堂内に展示会形式に配置し、各クラス持ち時間約25分とし、縦列になって操作・実験をしてもらいました。結果は上々であり、全員がアンケートに答えてくれ、また来年もやって欲しいと書かれたものが大多数でした。

1年生女子児童からの礼状→



・全国大会出場

発明協会主催の各種モーターカーの速力コンテストが開かれました。我々はワームマシンを選びました。部品・材料は全て協会より支給され、支給品以外は使用禁止です。

男女合わせて40名がチャレンジしましたが、最後まで逆転防止装置を取り付けたいと頑張ったのは4年生女子2人(Aiさん、Hiさん)でした。逆転防止構造は太田さんの案を採用しました。結果、距離5mの走行時間はAiさん5.2秒、Hiさん5.3秒でしたので、二人を協会に申請したのですが、Aiさんのみが認可されました。(Hiさんは現在UEC2年生)

本番では、応援の大声に負け、気が動転し選外となりました。

翌年、リベンジを試み、5年男子N君にチャレンジして貰いましたが、ネジの増し締めをしっかりと教えておかなかった(指導員のミス)ため、走行途中でイモねじが脱落、万事休止しました。しかし、本人申請のダブルナット構造が認められ、努力賞を受賞しました。校長先生より、朝礼時、全員の前で表彰されたそうです。現在このコンペは開かれていません。

発明クラブ10年のなかで感じていること

上田 武彦

発明クラブの発足以来10周年を、振り返ってみると、2001年11月開始の工作教室から参加している私が、感じていることは、最初は設備も、工具類も何もなく、また、何をやったら良いのか雲を掴むような状態であったが、技術的、独創性に優れたM氏とかO氏の着想、提案で現在のように順調に経過している。また、その他、周りの方々からの思いやり等があり、色々な幸運に恵まれてきたことである。

発明クラブを色々見てみると、「子供のうちに理科に興味を持たせるため、動いたり、音が出たり光ったりするものを作る」をモットーに、本学の卒業生が中心となって指導を行い、少年少女の皆さんが楽しみながら、作品を完成させる喜びを体験できる。に努力しているが、色々な点で、予想できない幸運にも恵まれていることを感じられる。

◎先ず、「人材」については、4年前ごろ迄は、登録している指導員数は20~30人くらい居ても、実働数は、7~8人程度で手不足で困っていたが、4年前目黒会で従来会の報告欄記載に加えて個人的なお誘いのダイレクトメールを2千通出したら15人程度の協力者が集まったと聞きます。これにより指導員の実働年齢が10歳若返ったのは事実でご同慶の至りである。大学の近くにお住まいではないのに、遠方から来られており、それに損得抜きで、積極的に試作、実験、改良に努力されておられるのには、感心します。また、ここ数年の年間計画のテーマに就いても毎年同じように見えるかも知れませんが、実際の中身は毎年バージョンアップしているのには感心します。この歴史を追っかけて見るのも面白いと思います。私個人としては、子供にサイエンスを教えたくても、一人では何もできないが、大学の中にこのような場を与えられて喜んでいきます。

◎次に、「プリント基板の調達」について、特筆したいのは、現在、全てのセット(ステアリング・カー、オルゴール等)は、発明クラブ専用のプリント板で作られている事である。発明クラブが始まった当時は、専用のプリント板と言うものは無く、ユニバーサル基板を買ってきて組み立てていたことは、当時を知っている方は良く知っている。例えば2004年10月に作ったオルゴールはユニバーサル基板を使ったものです。このやり方だとかなりのベテランの技術者なら何とか作れるが、初めて物作りをする子どもには至難なことである。何とか専用のプリント板を安くつくる方法は無いかと、本学卒業生のY氏に相談し、2005年6月からはこのY氏の会社をお願いしています。オルゴールは2005年から専用基板化しましたが、ステアリング・カーの専用基板化は2009年5月からです。現在は、S氏の基板設計したものをE社をお願いしている、だから、全てのセットの基板に「電気通信大学 調布少年少女発明クラブ」と製作年代が書かれている。オルゴールと、ステアリング・カーと特研生用の基板をまとめて作っているがこれらの基板の製作費用は、年間10万円程度で収まっています。これを国内の通常のルートでプリント板屋に発注すると少なく見積もっても100万円は下らないのではないかと考えています。E社からは、基板以外にも電子パーツも

お願いしています。

◎それから、「ペットボトル・ロケットの噴射口」。従来ペットボトル・ロケットの噴射口は、純正品は買わず（買えず）に 100 円ショップで噴射口に似た物を買ってきて加工したものを使っていたのだが、発射しても予想した方向に飛ばずどちら飛ぶか分からず巧く飛ばなかった。それが 2007 年 5 月に地域貢献部門の和泉様から、発明クラブのお手伝いをしたいが何か困っていることは無いかとのメールを頂いた。それで、「日本ペットボトル協会のペットボトル・ロケットの噴射口を買ってもらえないか」とお願いしたら、すぐに 150 個買って頂いて、それを現在も使っている。純正部品なので安定した飛び方と距離が出ている。

◎「使用部品の購入」発明クラブと工作教室での作品は、既成のキットを使用するのではなく、殆どが、DIY とか 100 円ショップから購入した、材料を工夫して使用している。それとペットボトルとかビールの空き缶なども有効に使っている。

ただ、100 円ショップの部品は普通のお店だと数百円する物でも 100 円で買えるのは有難いが、いつ何時廃番になるか分からないのが困りものである。廃番になったら代替部品を探すのが大変。それと同じ 100 円ショップでも、店によって買える店と買えない店があるのも困る。

ゲルマニューム・ラジオの部品の購入で PVC ポリバリコン、ダイヤル、クリスタルイヤホン、ダイオード 1N-60 が必要だが、秋葉原の部品店を歩き、それらしい店を何軒か比べて部品代を比較するのだが、10 年位前は、ポリバリコンは、川崎の S 電気が安いのが分かったと川崎の K 氏に買って来て貰ったりもした。色々調査の結果、現在は S 無線電機商会（今時こんな店がと思えるようなお店だが）が 1 番安くまた店頭で 100 個分は何時も揃っている。この店で「調布少年少女発明クラブ」と言えば割安で売って呉れる。いつまで売って貰えるかな？以上、思いつくままに書いてみた。

高須 昭彦

2004 年春、八王子へ引っ越したのを機会に大学の同級生 K 君に工作教室に来るように誘われた。それはちょうど発足から二年余り経った工作教室と並行して「発明クラブ」が企画され始めた時期だった。そんな諸先輩の努力を横目で見ながら、ヘロンの噴水、ロケット、ヘリコプタなどをこなしているうち同年 11 月発明クラブが発足し、工作教室との上手なハイブリッド・システムができた。

こうなると子供たちも一回限りでなく、年間（初回は一年半近く）同じメンバーが来るようになり、更に親しみもわき次回はどんな科学の話で子供たちの興味を掻き立てようかと考えるようになった。子供たちはキラキラした目で話を聞いたり実験を見たり直接手で触れたりしている。そして自分で一所懸命に工作を仕上げていく様子を見るのは我々にとって一番楽しい時でもある。年賀状をくれる子や、のちに遊びに来て“先生！先生！”と呼んでくれるのも嬉しかった。発明クラブを卒業した後に特別研究生となり、調布 FM・調布発明クラブ放送局を立ち上げた子たちもいた。これには何回か“出演”し、デジタルの基礎や CD の開発物語などいろんな話をさせてもらった。

これからも、当発明クラブのスローガンに掲げる平成のエジソンをめざし、鉄腕アトムのような「科学の子」が巣立ってほしいと願ってやまない。

発明クラブ 10 周年を迎えて

大嶋 榮生

創立から少し年を経ての世代を担ってきました。先輩方のご尽力は今も続いています。若い指導員の活躍で新たな挑戦が始まっています。最近、クラブ内の活動以外に、ホームページを閲覧されてか、外部からの出前講座の依頼が広範囲になり、私達も大いに刺激を受けています。

創立時から当クラブのモットーは「めざせ平成のエジソン」です。伝記で知るエジソンは、

今でいう落ちこぼれ。小学校からも疎外され、お母さんの教育に支えられ大人になって多くの発明を世に残し、世界中の尊敬を勝ち得ています。彼の人生から「継続は力」を感じます。まわりからどう思われようとも自分の直感や考えを信じて前進する姿は、時代が変わっても見習って行かねばなりません。日々の活動では、先生の指導どおりに上手に完成させることも大切ですが、その後の実験、観察で、自分自身の目、耳、肌などで原理に思いを馳せ、イメージやアイデアを自分なりに大きく膨らませるように心がけてほしいものです。

クラブのOB、OGがタイムリーな企画に加わり、後輩の指導にあたる伝統は、末永く受け継いでほしいものです。

発明クラブ 10 年をふりかえって

内海 基裕

私が参加したのは 2004 年 9 月です。8 月に山岳部 OB 会総会で宮下先輩から工作教室の話聞いてからです。それからあっという間に 10 年が過ぎました。出し物はあまり変わりませんが内容は格段の進歩をとげています。これも指導員各位の日頃の努力のたまものと思います。

特に記憶に残るのは子供たちに人気のある夏の定番ペットボトルロケットです。ロケット本体はほとんど変わっていませんが発射台には苦勞しました。初期にはすべて手作りでなかなか方向が定まらず中には後ろに飛ぶのもありました。発射台にはバラツキがあり、子供たちはそれをよく見ていると良く飛ぶ台に列を作っていました。その後発射台の手作りは無理と判断、既製品を使うようになり発射の問題は解決しました。また初期にはポンプ押しを指導員がやっていたので終るとバテバテでした。これも父親の参加を求めたこと、学内では会場をテニスコートにして学生さんにお手伝いをお願いして指導員の負担はだいぶ減りました。

以上はほんの一例で各出し物については日々指導員が研究を重ね、月 2 回の準備日を含めて本番より多くの時間を割いてきました。指導員各自の苦勞話は尽きないと思います。初期には指導員が少なく苦勞しましたがその後目黒会の協力でより若い人たちに大勢参加してもらい今日に至りました。ここ数年は出前授業も多く大いに助かっています。これからもより若い人の参加を求めるよう努力が必要です。

受講生は毎年変わりますが 1 年の間に見違えるように成長していく姿に指導員としての喜びを見出しています。やっていることは毎年同じでも日々進化させるよう努力は怠りなくという気持ちで今後も続けていきたいと考えています。

終わりにいろいろな事情（年齢等）で引退された諸先輩に感謝したいと思います。ありがとうございました。

太田道灌の心境

水野 孝夫

「七重八重 花は咲けども山吹の 実の一つだに無きぞ悲しき」この和歌で有名な太田道灌の逸話は、皆様ご存知だと思いますので省略しますが、発明クラブの懇親会で経験したエピソードをお伝えします。

たしか一昨年 3 月の懇親会で、私が担当した万華鏡で、立体式のモデルとして使用した折紙製 60mm の《貴婦人》に大変興味を示した小学校三年生の少女が居て、その子に「今度貴婦人を作ってあげる」と約束しながら、すっかり遅くはなりましたが、懇親会でやっと約束を果たして、貴婦人を 2 体進呈しました。その少女の妹さん（3～4 歳位）と一緒に居たので、妹さんには手元にあった、傘を 3 本付けた《雨上がり》をあげました。

しばらく指導員仲間たちと話していたら、その妹さんが来て「おじちゃん蛙さん好き？」と聞くので、「好きだよ、どうして？」と聞いたら、「これあげる」と、何かの景品でしょうか、ビニール製で紐がついた 50mm くらいの可愛い蛙をくれました。蛙を手にとりそばにいた美人のママに会釈してポケットに入れました。

それから2年、今年の春発明クラブの準備の日に、まだあったハルモニアへ昼食に行き、何気なくポケットに手を入れたら、小さなビニールの蛙が出てきました。たまたま隣にいた中野氏に「小さな女の子がくれたんですよ」と話したら、中野氏がこの蛙を手にとって「ローマ字で **KERO** とありますね、これは敬老の意味ですか？」と言われたので、私はびっくりしました。確かに受け取ったとき蛙に **KERO** とあったのは見ましたが、「蛙の鳴き声からケロちゃんか」と、まさか敬老の意味があるとまでは考えが及びませんでした。もしあの美人のママが“敬老”の意味で下さったとしたら、私はさぞかし間抜けに見えたことでしょうね。改めて「ありがとうございます」。

「体験教育の醍醐味」

中野 喬

わが発明クラブは本科 40 余名、特別研究科 40 余名、合計 80 名余の大集団である。本科は小3から小6の混成で1年間、将来、科学と技術に興味を持ち続けるキッカケを育むような体験をさせる。特別研究科は小4から中2の混成で、本科で味わった感動をバネにしてより高いテーマを自分の着想で、人と違うことをやってみることが狙いだ。

発明クラブの小3と小4は保護者同伴が原則だ。保護者の子どもへの対応は興味深い。ある親はわが子の側で一緒になってものづくりに取り組んでいる。時には親の方が一所懸命になり、子どもが見ていることもある。また、ある親は子どもから離れて後方の座席で遠くから子どもを見守っており、元気に取り組んでいると自分は文庫本などを取出して読んでいる。手も口も出さずに子どもからの問いかけを待っているようだ。大概の親は前者に近いが、たまに後者のような親を見かけると私は感心してその親子を眺める。その子どもは集中力が高く、あまり親を頼っていないように思う。

指導員にもよく面倒を見るタイプと子どもから聞かれるまで待つタイプがある。指導員が子どもより先に面白がって、面倒を見過ぎては体験教育に反する。じっと見守り、待つ！失敗もさせて、その原因と対策を工夫させる方が教育になる。そこで指導員の自戒として「手を出さない！見守りながら辛抱して待つ！」を心がけることにした。

発明クラブの旗印の下で、下級生と上級生、他校の生徒が一緒になってものづくりに取り組み、出来上がった作品を用いて、思い思いの操作方法で競い、遊ぶ体験は子どもの未来の活動の貴重なキッカケになる。そして特別研究科に進み、自分でテーマと目標を定めて、好きなことを究めて、いつの日か発明につながるようになってほしいと祈っている。

櫻井 和明

「できたー!」「うごいたあーっ!!」完成したときに見せてくれる喜びの声と笑顔をに魅かれて 2011 年 1 月に工作教室に参加しました。以来ずっと特研マイコン コースを担当しています。

特研コースは、“もう少し工作を続けたい”思いの本科修了生を対象に設けられたコースです。初年度の 特研マイコンコース参加者は 12 名。できあいの市販キットを使ったライトレーサつくりから始まりました。それでも、初めて動いたときの子供の顔がいまでも目に残っています。

とはいうものの 初年度の準備不足は否めず 講座の内容・進め方には不十分な点が数多くあり林名誉会長や先輩指導員の方々の助言をいただき、ようやく終えることができた 1 年でした。

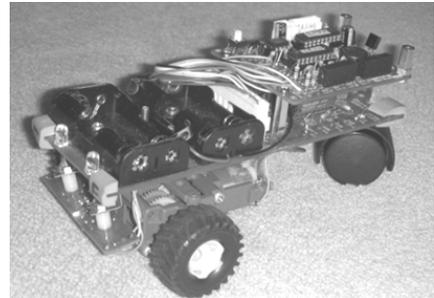
「どうしたら、もっとおおきな笑顔を見れるのか？こどもの興味がもっと膨らむには？」多くの特研指導員や学生指導員のかたがたと 反省会をもち、受講生からも工作テーマについての希望を募りました。出てきた希望テーマに応えるためのプリント板づくりなどを並行してすすめ、2 年目からは独自の教材で受講生の要望に応えられるようになりました。

こどもの関心を引き続けるためには、各コースの中でテーマを増やし複数年にわたる継続受講を受け入れるとともに講座の間口（コース数）を広げて こどもからみた選択肢を増やしてあげることが有効です。

翌 2012 年に 学生指導員だった小西さんが開講してくださったテクノ手芸コースは特研コースの幅をひろげてくれました。この活動は特に女子の興味をひき続け、今年も 7 名の受講生が活動しています。



うさぎが跳ねる「メリーゴーランド」
(2B コース作品例)



テレビ用リモコンで操縦するリモコンカー
(1A コース作品例)

今年からはさらに間口が増えました。全国コンテストへの参加作品の製作を目標にした"特研共同製作コース"の新設です。(共同製作コースの参加作品は、初参加ながらチャレコン 地区大会をトップで勝ち抜き全国大会へと夢が膨らんでいます。)

コース数が増え、選択肢が広くなり、今年は従来からのコースを含めて合計 6 コース、30 名を超える特研生が活動しています。

小中学生の間は 広く様々な分野にふれて自分の個性をみつけてほしい。特研ではそのささやかな手伝いをしたいと考えています。残念なことには今のところ受け皿となるコース数が少ないのが実情です。子供とのふれあいや新テーマ開発などに興味をお持ちの保護者・学生・同窓生の皆様の力をお借りしてコース数を増やしていきたいと思えます。特研活動の見学をお待ちしております。

保護者

小林 充 こどもと一緒に楽しんだ工作の思い出

調布少年少女発明クラブには大変お世話になりました。子供がだって？いいえ、私が(笑)。工作大好きな私としては、長男が入会可能な学年になった瞬間ダッシュで申し込みをしました。何回か落選の苦汁を舐めた後、当選を引いたときはもう子供の手を掴んで大喜びしました。

子供が工作をしつつ、難しいところはお手伝いと言いながらつい手を出しすぎてしまって毎回反省しきり。自重してなるべく大人しく端っこでじっとしていたときに、特研の S 先生に指導お手伝いの依頼をいただいたときはとてもうれしく、二つ返事で引き受けました。

それから 2 年間、名目としては補助指導員、実際は子供達にまぎって一緒に勉強させて頂きました。PIC という小さな、しかし一通りのコンピュータの機能が内包された IC は存在は知っていたものの触ってみるのは初めてで、ここにプログラムを書き込んで思い通りの動作をさせるのは刺激的でした。昔、初めてパソコンに触れ、BASIC プログラムを打ち込んで書いたとおりの動作が実現できた時の感動を思い出しました。電子玩具にあふれた今の子供たちにその感動を伝えることが難しいかと思いましたが、目を輝かせてマイコンカーを走ら

せている子供たちがいたので大変希望に感じます。

今は一旦クラブを卒業し、下の子が対象学年になるのを虎視眈々と狙っています。皆さんもお子さんだけに楽しませるのはもったいないので、是非親子一緒に工作を楽しんでみませんか。

松尾 志保

調布少年少女発明クラブとの出会い

小学2年生の3学期、会員募集の案内が学校で配布されました。

自動車などの乗り物に興味があり、何かを創る事が好きな息子なので、軽い気持ちで促すと、即答で“やりたい！”と。しかし、超マイペース、自分の思いや気持ちを伝える事が苦手、自ら積極的に行動するのは得意ではない性分の息子。案内を読むと活動日が多いと感じたので、継続が可能か不安がよぎりましたが、活動場所が電通大・バックアップして下さる指導員が電通大OBの方々…という事で、大丈夫！という根拠のない安心感と期待を抱いたのを覚えています。

これまた、軽い気持ちで抽選会最終日14時過ぎに会場へ。到着するなり、物凄い高倍率!!という説明を受けてしまい、凄い重圧のもと封筒を選び、当選おめでとうを引き当てました。すぐに実感が湧かなかったのですが、担当の方がとても驚き・喜んで下さり、事の重大さを認識。じわりじわりと緊張…心拍数が上がり、震えながら自転車で帰宅。全くクジ運に恵まれない私なので、今年の運は全部使い果たした！と心底思いました。

毎回、とても楽しくイキイキと活動に励み、1年の課程を無事終了。特別研究生として、2年目は鉄道模型コースを選択。3年目は共同制作コースで、只今チャレンジコンテスト作品制作に勤しんでおり、第2の学校のような感じです。

指導員の方々のお陰で、技術・知識・心身での成長を感じ、感謝の念に堪えません。発明クラブの更なるご発展をお祈り申し上げます。

菅野 道子

娘は、昨年1年間「調布少年少女発明クラブ」に通わせて頂きました。そして、今年度は次のステップの「特別研究生」として4月から通わせて頂いております。

「発明クラブ」の時は、月に2回の活動で前期はマイコンカーの製作、後期は光オルゴールの製作と長期に継続しての製作など、とても完成度が高く素晴らしい作品が出来上がりました。難しいハンダゴテも楽しかったと言っていましたし、光オルゴールの部品組立も「面白い」と言っていました。マイコンカーは家でも姉と対戦して遊んでいました。光オルゴールも何度も何度も、いろいろな曲を演奏してくれました。

これは知識が豊富で社会経験が豊かな素晴らしい先生方がアットホームな雰囲気の下、親切で丁寧に新味になって教えていただけるからだと思っています。

今回、特別研究生として「永久に揺れるブランコ」を作って家に持ち帰りました。家族に説明しながら、何度も動かして見せてくれました。出来上がった作品は、本人の宝物になっているようです。親としましては、次はどんな宝物を持ち帰ってくるのか楽しみであるとともに、この発明クラブでの先生方との出会いや体験が娘にとって宝物ではないかと感じております。

いつも本当にありがとうございます。

安本 登喜子

「調布少年少女発明クラブ」創立10周年、おめでとうございます。

我が家の二人の子どもたちは、発明クラブでご指導いただきました。そのご縁で、指導員の先生方に、100名を超える地域の小学生と保護者向けにペットボトルロケットの製作教室の開催をお願いしたこともありました。

上の娘は一期生。入会当時は小学三年生でした。電気通信大学の教室で学べる事が誇ら

しかったようです。月2回の活動に欠かさず通い、コース終了後も特研生として通っておいりました。息子も姉を羨ましがり、後に入会いたしました。

子どもたちが発明クラブで得たことは多いのですが、特に試行錯誤する根気と楽しさ、実際に手を動かしてモノを作り上げる達成感を味わえたことは、保護者として嬉しいことでした。プロセスを知ることなく簡単に結果や完成品が手に入る現代に在りながら、うまくいかなかったらプロセスを検証する、改良を加える、試行するという一連の手続きを当然と思える意識が子どもたちの中に育ったように思われます。指導員の先生方から受け取った大切なバトンです。

現在、娘は電気通信大学で充実した学生生活を送っております。息子も実際に手を動かしてモノを作り上げることに魅力を感じ、デザインを学びたいとがんばっております。最後になりましたが、「調布少年少女発明クラブ」の益々のご発展をお祈りいたして、お祝いの言葉といたします。

発明クラブ会員

一居 武（第1期）

調布少年少女発明クラブ発足10周年、誠におめでとうございます。

クラブの発足前である子ども工作教室から指導員の方々にお世話になっておりましたが、教室に通い始めて1年経たずにクラブが発足するとのことで、応募した所、幸いにも第一期メンバーとして参加できることになり、充実した一年半を経験することが出来ました。その後、私がクラブでの活動をまだ続けたいという意見を聞いてくださった指導員の方々の尽力により、特別研究生という制度を新設していただきました。同じ代である菊君の発案で調布FMでのレギュラー番組枠で出演させていただいたり、電気通信大学のある学生の卒業研究に協力したりと、初代リーダーとして様々な経験をさせていただきました。その後、私が深く関わった特別研究生も、現在ではマイコンの講習をやっていたりと、設立当初よりも高度なことをしっかりとやっており、クラブの成長を感じております。ここで成長した子ども達が社会に少しでも良き貢献をしていただければと願っております。

調布少年少女発明クラブのますますのご発展とご活躍を祈念しております。このたびは誠におめでとうございます。

菊 俊哉（第1期）

調布少年少女発明クラブ設立10周年おめでとう御座います。

僕は発明クラブ一期生として、小学5年生から高校2年生まで、本科を1年半、特別研究生として、5年間所属させていただきました。

発明クラブの特別研究生時代は、自分たちの自主的にやりたい事をスタッフの方達が積極的に応援してくださる場所だったように思います。調布FMで定期放送のラジオ番組放送、インターネットでの長時間に及ぶ生放送番組の放送といった、時には大学や放送局の正式な許可が必要な案件に対しても、自分たちがやりたいと提案したことは、実現に向けて当時の会長であった林茂雄名誉教授を中心として、指導員の方や事務の長沢さん等、沢山の方たちが熱心に応援して下さり実現することが出来ました。

このような環境の中でさせていただいた数々の事は、その事を通して様々な事を学び、応援して下さった方たちから、計り知れないほど多くの示唆を受けることができました。

発明クラブで学んだ数々の宝物は、これからも自分の力になってくれると確信しています。林名誉会長をはじめ、運営の方々、指導員の皆様に今一度感謝を申し上げ、今後の益々の発展をお祈り申し上げます。

張 東望西（第1期）

発明クラブ創設10周年誠にありがとうございます。当時小学生であった私は電子工作やものづくりが大好きな少年でした。発明クラブはそんな私にはぴったりの活動でした。はじめの2年間は先生方の丁寧なご指導を受けながら、光オルゴールやステアリングカー、Geダイオードラジオ製作など今と変わらない内容で活動を行っていました。手先が不器用なせいもあってか、ペットボトルロケットのような工作要素の強いものは完成度が今一つであった記憶がありますが、上記の電子工作には無我夢中で取り組んでいました。研究生となってからはほとんど参加できずに半年余りでやめてしまいましたが、活動を通してとても良い経験になりました。その後、高専ではラジオや電子工作キットの製作指導を経験し、大学工学部へと進学した現在でもものづくりに関わっています。私にとって発明クラブは、少なくともものづくりに対する興味のきっかけとなった活動でありました。これからも子供たちのためにもこのような活動を続けていただきたいと思っております。最後になりますが、発明クラブが今後ともますますご躍進されますことを願っております。

後藤 健太（第2期）

調布少年少女発明クラブ10周年おめでとうございます。

私が調布少年少女発明クラブに入ったのは小学校6年生の時でした。2期生だったので今からもう9年も前のこととなります。9年も経っているのに、子どもたちの好奇心は今も変わらず旺盛で、その知的好奇心を満たすために発明クラブは今も変わらずそこにあり、今も変わらず子どもたちでいっぱいです。

中には変わったものもあります。例えば指導員の方が作り方を教えてくれる工作物です。年々作りやすく、使いやすく、高機能に生まれ変わっていく工作物は、指導員の方々の努力の賜物だと感じます。

調布少年少女発明クラブの良さは、極めて実践的で且つ工学的である点にあると思います。指導員の皆さんが電通大の卒業生であるということが、その裏付けであると感じます。ただの科学教室の枠に収まらないその活動を、いつまでも続けてほしいです。

今、発明クラブに元気に通っているあなたに言えることがあります。発明クラブで得たものは、いつか必ず役に立つ時がやってきます。今は難しくてよくわからないかもしれないけれど、「こんなことをやったなあ」という印象こそがあなたにとって大切な経験になります。ぜひ大切にしてください。

丹治 隼飛（第2期）

こんにちは、丹治隼飛と申します。この度は発明クラブが10周年を迎えたということで、元クラブ生として原稿を書かせていただきました。

僕は小学三年生の時に発明クラブに入り、その後は特研生として小学六年生まで所属していました。中学受験で忙しく、続けて活動はできませんでしたが、発明クラブに参加してよかったと思っています。

発明クラブでははんだ付けの技術や電子工作の知識など、理工系に進もうと思った時に役立つものをたくさん教えてもらいました。昨年は、大学受験で志望理由書などを出す時にも何か経験として書けることがあるというのはかなりの強みであると実感しました。

僕個人の思い出としては、ワームマシンというロボットで全国大会に出場したのが未だに忘れられない経験です。あの経験は、今の僕が将来ロボットを作りたいと思うに到った原点であるような気がします。また、他にも光オルゴールやステアリングカーなど様々なものが

作れて、とても楽しかったですし、勉強になりました。これからもクラブでの経験を活かして、頑張っていこうと思う所存です。

長々と書いてしまいましたが、こちらで筆を置かせていただきます。御精読ありがとうございます。

小坂 啓人（第3期）

私は現在大学2年生です。発明クラブに在籍していたのは7年ほど前です。

最初は親に勧められて行きました。その日はマンガン電池の解体という、とても単純なものでした。しかし、「解体」という言葉とそれを行う自分をカッコよく思え、とても楽しい時間を過ごしたのを今でも覚えています。それから定期的に発明クラブへと通いました。特に覚えているのが「ステアリングカー」という芋虫みたいな車の作成です。ステアリングカーは何日間かに分けて作成しました。ステアリングカーは全国大会みたいのがありそれに出場するためには発明クラブの中で上位のタイムを出さなければいけませんでした。タイムを計っては試行錯誤してまたタイムを計るの繰り返しでした。ここで私は自分で問題を考え解決する能力を身につけることができました。小学生にしてハンダコテという危険なものを使いラジコンなどを作成するという貴重な体験をすることができました。のちに中学校でハンダコテを使うときなども他の人が困っているのを尻目に私だけ使いこなすことができました。小学生には少し難しいかもしれませんが、先生方が優しく指導してくださったので安全に楽しく作成することができました。私は発明クラブでものを作る楽しさについて学ぶことができました。

牟田神東 陽奈（第4期）

調布少年少女発明クラブ10周年、おめでとうございます。

私は小学校6年生の時に発明クラブに入りました。元々理科好きな私でしたが、月二回の活動で得られる新しい知識や発見にどんどん惹き込まれ、毎回の講義がとても楽しみでした。数ある講義の中でも特に光オルゴールの製作が好きで、回路製作やはんだ付け、組み立て、最後の楽譜作りまで、夢中になって取り組んだことを覚えています。小学校卒業後、特別研究生の活動の中でラジオ番組の製作にも参加させて頂きました。

発明クラブと特研に所属して身に付けた様々な知識や製作経験から、もっと科学技術を学びたいと強く思うようになり、理系に特化した高校に進学し、現在大学では工学部に在籍しています。専攻は生物や化学ですが、その傍ら、人力飛行機を製作する大学のプロジェクトチームで電子回路製作やプログラミングを担当しています。専攻外でありながらも、はんだ付けなどに困らないのは発明クラブで多くの技術を教えて頂いたお蔭です。科学技術の道に進むきっかけを作ってくださった指導員の先生方には感謝の念に堪えません。

今後も発明クラブに通う少年少女達が科学技術の世界を楽しんでくれることを願っています。

江村 泰（第7期）

私はこの少年少女発明クラブに参加できた事で将来何をやりたいのか決まったと思っている。それほど大きな影響を与えられたと思っている。

私が少年少女発明クラブに入ろうと思った理由、それは小学校三年生の時にあった出来事が理由だ。当時、クラスメートだった子が発明クラブでつくったリモコンカーを見せてくれ、私は「こんなのがつくれるんだ！」と感動した。そこから私は発明クラブの抽選会を受けるようになった。発明クラブの抽選は五年生までしか受けられないということもあり絶対に受かるという気持ちだったが、一回目も二回目も落ちてしまい、ほぼあきらめた状態で受けた三回目でやっと受かることが出来た。その時の興奮は今でも覚えている。そして、そこから

授業を受けていくうちに「将来こんな仕事をしたいな」と思うようになっていった。自分が工作したものが走ったり、音を鳴らしたりするところから、私はそう強く思うようになった。そして、発明クラブが終わったがまだ続けることも出来たので、私は中学二年生まで続けた。その三年間しっかりやりきることが出来たと思う。

今私は高校一年生になったが気持ちは今でも変わらず、大学では電子工学、将来はそれを活かした仕事をしたいと思っている。ここまで私に良い影響を与えてくれた事に感謝したい。

園田 英恵（第7期）

もともと小さい頃から工作をしたり、絵を描いたりするなど、何か「もの」を創り出すことが好きだった私は、毎回の活動が魅力的で、とてもわくわくしていたのを憶えています。私は小学六年生で所属し、その後電気工作により興味を持つようになり、2年間特別研究生として活動しました。

本科での1年は、回路やロボットなど作ることに、ついて行けるか不安でしたが、丁寧な先生方のフォローで、楽しく活動できました。特別研究生としての2年間は、自分たちで工夫して作ることは大変でもありましたが、それ以上にどのような作品にするか考えることがとても楽しかったです。特に、電磁石を使ったメリーゴーランドや、LED ライトを組み込んだクリスマスツリーのリース作りが印象に残っています。

現在高校生になり、発明クラブでの経験から理系の道に関心を持っています。ものづくりの面白さを教えてくれた発明クラブには感謝の気持ちでいっぱいです。10周年おめでとうございます。

今井 心平（第10期）

3年間ずっと落選していて、6年生でやっと入れて、すごくうれしかったです。僕が特に印象に残った作品は、ゲルマニウムラジオです。最初、箱型のラジオをつくると思っていました。しかし、そのラジオは電池も何もない板に銅線を巻いたもので、これでラジオが聞けるのかと思いました。でもしっかりとイヤホンから番組の音が流れてきて、とても不思議に思いました。「なぜ電池もなしに聞けるのだろうか。」家に持ち帰った後、遊びに来た友達がラジオを見て、「なんだこりゃ！」と言いました。でも1人だけ「ラジオだ！」と言った人がいました。僕はその友達とこのラジオについていろいろと話し合いました。他の友達もおもしろがってラジオを聞いて驚いていました。発明クラブは、ぼくに驚きをくれました。ぼくも友達に驚きを分けることができました。発明とは多くの人に驚きと喜びを与えるものだと思います。

9. 発明クラブ卒業生による10周年記念イベントレポート

調布少年少女発明クラブ10周年特別企画 LT 大会

調布少年少女発明クラブ10周年 ～みんなどうしてる!?!～

2014年 11月30日（日）14:00～16:00

創立80周年記念会館 3階会議室

発足10周年を記念して何かイベントをやろうという話が発明クラブ関係者の中で誰からともなく持ち上がった。そして、既に調布発明クラブ放送局（C.I.C.B.S.）の活動を通して結束の強かった初期（1期～5期）のメンバーが（途中からは前会長も）が何度も集まって相談した結果、LT（lightning Talk）大会をやろうということになった。LTというのは、あらかじめ題目と時間を宣言して気のきいた話をしようというもので、IT関係の研究会や学会ではよく採用されている発表形態であるとのことであった。イベントが単なる発表の場とならぬよう、また雰囲気盛り上げるために、予定時間の±15秒以内で終わればニアピン賞を贈呈しようということも決めた。

当日は保護者を含めて約30名のOB・OGが集まった。発足当時から指導員となっているみなさん（上田先生、大嶋先生、高須先生、宮下先生）と第二世代のみなさん（小園先生、福井先生）も駆けつけてくれた。また、事前に15通の近況報告がメールで届いていた。イベントが始まるまでの間、後藤君（2期生）が製作してくれたスライドショーがスクリーンに投影されていた。

LTイベントは1期生の司会で進行し、同じく1期生が録音を担当した。大学生2名は研究発表会のスタイルでプレゼンをしてくれた。LTイベントで特筆すべきこととして、あらかじめプログラムに組み入れてあったLTが終了したあと、当日飛び入り参加の皆さんが会場の雰囲気を盛り上げてくれたことをあげておきたい。会場内で競歩を実演して会場を沸かせてくれた2期生もいた。ちなみにニアピン賞を取った人は9名（8組）であった。



大学生



高校生



小学生

LT大会のあとは、じゃんけん大会。最後に残った1名に賞品の図書カードが手渡された。2時間のイベントが終わった後は、懇親会で再会をなつかしんだ。

手前味噌ながら、みなさんが企画・運営を高く評価してくれた。



開会前のようす



懇親会

10. メディア掲載情報

2010 年度

- ・共同通信配信『Teen いいじゃん「調布少年少女発明クラブ」菊俊哉君』
長崎新聞（5/30）、岩手新聞（6/29）、岐阜新聞（7/5）東奥日報（7/7）、茨城新聞（7/28）の
各紙に掲載

2009 年度

- ・2009/7/23（木）調布経済新聞（インターネット配信メディア <http://chofu.keizai.biz/>)
発明クラブでの皆既日食観察の様子が掲載

2007 年度

- ・2008/1/17（木） 日本経済新聞夕刊（シニアの活躍に焦点）
- ・2007/7/9（月） 日刊工業新聞朝刊

2006 年度

- ・2006/12/8（金） 日本経済新聞夕刊

2004 年度

- ・2004/11/13（土） 産経新聞朝刊（武蔵野版 p.27）
- ・2004/11/14（日） 読売新聞朝刊（武蔵野版 p.36）

本誌の作成にあたり、
原稿を執筆いただいた先生方の他にも多くの指導員の皆様に多大なご協力をいただきました。
特に、課題作品の変遷については発明クラブ発足前にまで遡っての
調査並びに資料提供をいただき、感謝の念に堪えません。

最後に、調布少年少女発明クラブ発足時より10周年の節目まで会長を務められ、
本誌についても準備段階から発刊直前に至るまで温かくご対応いただいた
林茂雄電気通信大学名誉教授に心より御礼申し上げます。

調布少年少女発明クラブ
創立10周年記念誌
～10年のあゆみ～

平成27年12月1日 発行

調布少年少女発明クラブ事務局：電気通信大学 社会連携センター
〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1
TEL：042-443-5069
FAX：042-443-5108

