

「リフレッシュ理科教室 2007」

エネルギーの移り変わり 大実験

2007年8月23日(木) / 10月20日(土)

新潟大学五十嵐キャンパス工学部棟



主催：社団法人応用物理学会北陸・信越支部
共催：新潟大学工学部/新潟市教育委員会

「リフレッシュ理科教室 2007」

エネルギーの移り変わり 大実験



2007年8月23日(木) / 10月20日(土)

新潟大学五十嵐キャンパス工学部棟

8月23日(木)

「知って得する理科研修」

- 9:00-11:00 鉛筆燃料電池の製作と実験
- 11:00-12:00 ペルチェ発電機の製作と実験
- 12:00-13:30 昼食/懇談会
- 13:30-16:00 コイン発電機の製作と実験

10月20日(土)

小中学生のための「見て、さわって工学技術」

- 13:30-13:50 受付
- 13:50-14:05 全体説明(プログラム紹介、会場案内など)
- 14:05-14:10 会場へ移動
- 14:10-14:40 1回目コース選択
- 14:40-14:50 休憩・会場へ移動
- 14:50-15:20 2回目コース選択
- 15:20-15:30 休憩・会場へ移動
- 15:30-16:00 3回目コース選択

主催：社団法人応用物理学会北陸・信越支部

共催：新潟大学工学部/新潟市教育委員会

問い合わせ先

(社) 応用物理学会北陸・信越支部「リフレッシュ理科教室」新潟会場
実行委員会 TEL: 025-262-7215

(表紙イラスト：鈴木宏尚)

もくじ 目次

「リフレッシュ理科教室」の開催にあたって	1
シャーペンの芯と塩水で作る簡単電池 ～鉛筆燃料電池の実験～	3
新潟大学・自然科学系（工学部） 大平泰生	
ペルチェ素子で簡単すぐできる 「熱エネルギー⇔電気エネルギー」変身の術	12
新潟大学・自然科学系（工学部） 坪井 望	
コインの位置エネルギーで発電する発電機を作ってみましょう	19
新潟大学・自然科学系（工学部） 鈴木孝昌	
圧電スピーカーを使って、電池のいらないライトをつくろう！	26
新潟大学・自然科学系（工学部） 新保一成	
エネルギーの出し入れでLEDを点滅させてみよう	30
新潟大学・自然科学系（工学部） 鈴木孝昌	
現地実行委員会委員名簿	36

「リフレッシュ理科教室」の開催にあたって

しゃだんほうじん おうようぶつりがっかい きょういく こうえきじぎょういんかい いいんちょう
社団法人 応用物理学会 教育・公益事業委員会 委員長

おくやま まさのり
奥山 雅則

おおさかだいがくだいがくいん き そ こうがくけんきゅうか きょうじゅ
(大阪大学大学院 基礎工学研究科 教授)

しょうちゅうがくせい
<小中学生のみなさんへ>

みなさんは毎日の学校や家庭の生活の中で、自然の美しさに感動したり、まわりの機械の働きについて不思議に思ったりしたことはありませんか。なぜ虹は7色できれいなんだろう、宝石がきらきらしているのはなぜ、蝶々はひらひら飛ぶのはどうしてなの、飛行機はどうして空を飛べるの、テレビはどうして映るの、冷蔵庫はなぜ冷えるのなどたくさんわからないことを見つけていることでしょう。

みなさんはこのような疑問や興味に対する答えは学校の「理科」の授業で習ったり、テレビで見ることも多いかと思えます。でも、実際に実物を直接自分で見たり、さわったり、動かしたりすると、「あーなるほど」と簡単に理解でき、おもしろいことも見つかります。こういった知識をもとにして、自分で工夫していろいろなものを工作するはもっと楽しいものだと思います。聞いたり学んだりしたことが実際に目の前にできあがってくるのはとってもすばらしいことです。飛行機やテレビなどの便利な製品を発明、開発した人は、小さい頃のこのような体験がきっと重要なものであったに違いありません。

リフレッシュ理科教室では、みなさんが「理科工作って、楽しいな、おもしろいな」と思えるような、いろいろなモノ作りや工作実験を用意しています。最初は不安かも知れませんが、まず、自分の手を使って、いろいろなモノをつくることの楽しさを体験し、自分にも作ることができるんだ（やればできるんだ）という経験を、ぜひしてもらいたいと思います。今日一日、しっかり楽しんでください。

<教師・ご父兄の皆様へ>

昨今の「若者の理科離れ」は、技術立国として歩んできた日本の将来を根底から危うくしかねない問題です。教育・公益事業委員会においては、この傾向を少しでも改善し、逆に、「理科が大好き」となるような次世代を背負う若者を増やすことを目的に、「リフレッシュ理科教室」を実施しております。これは実験工作を主体とした催しで、若者を指導する先生方に、まずご自身で、「理科」の楽しさを体験し、実際の学校教育の現場で活用していただくとともに、その実践の場として児童対象の理科工作教室にご協力頂き、学会幹事と一緒に理科好きの若者を育てていただくためです。つきましては、この催しを通じて、先生方は勿論、ご父兄の皆様も子供達の工作と一緒に楽しみ、作り方を一緒に考えて、共通の体験をしていただき、次世代を背負う若者達の理科への関心を少しでも高めていただければと思っております。