

平成 19 年度 「リフレッシュ理科教室」



北陸・信越支部（長野会場）

しょくぶつしきそ    たいようでんち    つく  
「植物色素で太陽電池を作ろう」



主催： （社）応用物理学会

平成 19 年 7 月 31 日（火）  
長野市理科教育センター

## リフレッシュ理科教室について

リフレッシュ理科教室は、「子供たちの理科離れ」を防ぐことを目的に、1997年より(社)応用物理学会の教育公益事業として実施されています。本来は教員向け講座と子供向け実験工作教室を組み合わせた形態で実施すべきでしたが、近年の理科教室は、後者の子供向け実験教室が主体でした。今回は逆に、教員向け講座を主体として、長野市理科教育センターの協力で実施することとしました。

### 本書の構成

本書は、平成19年7月31日(火)の理科教室の資料であるとともに、ご紹介した実験を学校や理科クラブなどで実施していただく際の児童、生徒さんにご提示いただくことを目的として作成しました。

ページの上部は初めて実験する児童生徒諸君に読んでいただける、ルビを付けたやさしい内容としました。下部の枠の中には、31日の出席者の先生にお読みいただきたい説明を記しました。当日の資料としては見難い点がありますがご容赦ください。

### 配布実験キット

この理科教室では、旭産業(株)製「ナノクリスタル太陽電池」を使用します。このキットは参加者にお持ち帰りいただき、学校などで実験を行っていただけます。キットは同社よりも購入可能です。キットに添付されている説明書は大学生向けなので、理解できない部分があると思われるかもしれませんが、本書を参考にされるか、必要があれば橋本までご質問ください。

### 後日の実験について

後日、学校等で実施する際にも、お呼びいただければ橋本が参ります。ただし、お受けできるのは数件程度で、日程の調整が必要となる場合があります。

## ちゅうい 注意

この実験<sup>じっけん</sup>では、薬品<sup>やくひん</sup>を使<sup>つか</sup>います。マローブルー  
水溶液<sup>すいようえき</sup>以外<sup>いがい</sup>は食<sup>た</sup>べると毒<sup>どく</sup>になります。薬品<sup>やくひん</sup>や道具<sup>どうぐ</sup>、で  
きあがった太陽電池<sup>たいようでんち</sup>などは口<sup>くち</sup>や目<sup>め</sup>などに入<sup>い</sup>れてはい  
けません。チタニア<sup>こな</sup>の粉<sup>い</sup>を息<sup>す</sup>で吸<sup>こ</sup>い込んでいけません。  
ん。ガラス<sup>わ</sup>が割<sup>わ</sup>れた場<sup>ばあ</sup>合<sup>い</sup>は手<sup>て</sup>などを切<sup>き</sup>らないようにし  
てください。もし、火<sup>ひ</sup>や電<sup>でん</sup>気<sup>き</sup>ヒーター<sup>しやう</sup>などを使用<sup>し</sup>する  
ときは火傷<sup>やけど</sup>にも注意<sup>ちゅうい</sup>してください。  
できあがった太陽電池<sup>たいようでんち</sup>は長期<sup>ちやうき</sup>保<sup>ほ</sup>存<sup>ぞん</sup>できません。

## 目次

リフレッシュ理科教室について	i
注意	ii
目次	iii
1 . 太陽電池とはなんでしょうか	1
2 . 植物の色と光の吸収	2
3 . 実験の準備	3
4 . 色素の取り出し	5
5 . 太陽電池の構造	6
6 . マイナスの板をつくる	8
7 . プラスの板をつくる	9
8 . 色素の液を洗い流す	10
9 . 太陽電池を組み立てる	11
10 . 電解液を入れる	12
11 . 太陽電池の完成	13
12 . この太陽電池の特徴	14
13 . 次の実験のために	15