

2012年度リフレッシュ理科教室 ～電子部品の作り方・使い方～

主催 (社)応用物理学会東北支部

後援 岩手県教育委員会, 花巻市教育委員会

会場 岩手大学 花巻サテライト

(岩手大学工学部附属複合デバイス技術研究センター)

日時 平成24年8月2日(木)

工作: 13:00~14:30

観察: 14:30~15:30

修了証書授与: 15:30~16:00

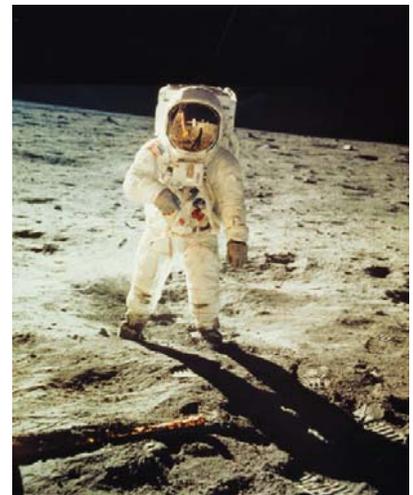
「リフレッシュ理科教室」の開催にあたって

こうえきしゃだんほうじん 公益社団法人
おうようぶつりがっかい 応用物理学会
じんざいくせいいいんかい 人材育成委員会
いんちよう 委員長
すえみつ まき 末光 眞希 (東北大学)

<小中学生のみなさんへ>

みなさんは学校でいろんな勉強をしています。算数や国語や理科や社会。勉強っていったい何でしょう？「決まってるよ。正しい答えをたくさん覚えて、誰よりも早く答えられるようになることだよ！」正解！多分それらはとっても大事なことです。でも、もっと大事なことがあります。それは、「あれっ！どうして？」っていう気持ちを持つことです。この気持ちがあると、後で「あっ、そうか！」ってわかった時に、ものすごく嬉しくなります。ものすごく嬉しくなると、もっと知りたくなります。教科書に書いてあることはみんな、みなさんの先輩たちが何年も、何十年も、何百年も昔に「あれっ！どうして？」って考え、「あっ、そうか！」ってわかったことばかりなのです。もしみなさんが何かを「あっ、そうか！」って思ったとしたら、たとえそれが教科書に書いてあることであっても、それはもう勉強ではありません。学問です。君たちは小さな学者です。理科はそんな「あれっ！どうして？」と「あっ、そうか！」をいっぱい体験させてくれる科目です。

リフレッシュ理科教室は、みなさんにこのような体験をしてほしいという願いで作られました。まずは理科の実験や工作に参加して、いろんなものに触ったり作ったりしてください。「面白いな」、「不思議だな」と、きっといっぱい思うことでしょう。「あっ、そうか！」まで思うかも知れません。その喜びを大切に胸にしまってください。きっと理科が今よりもっと身近で楽しい科目、大好きな科目になると思います。



1. 工作 (コンピュータを作ろう！)

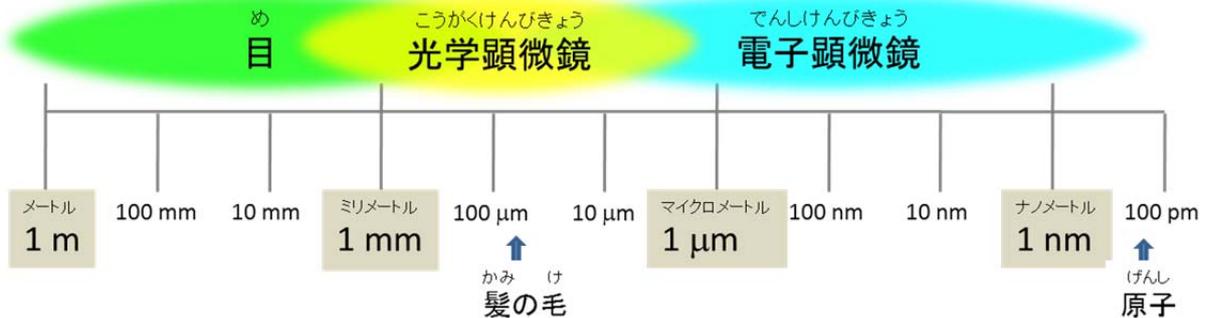
コンピュータとは、プログラムに従って計算する機械です。私たちの身の回りにはコンピュータがたくさんありますね。

今日作る「7セグディスプレイ (電子サイコロ)」も、小さいけれどコンピュータです。それでは、作ってみましょう！



2. 観察 (見えない世界を見てみよう！)

電子顕微鏡は目に見えない光 (電子線) を使って観察する装置です。目で見るより 100万倍くらい細かいかたちを見ることができます。



＜保護者の皆様へ＞

昨年3月に起こった大震災は、科学・技術に携わる者にも大きな衝撃を与えました。可能性さえ予測出来なかった地震学、津波被害を食い止められなかった防災科学、脆弱だった通信インフラ、そして原発事故。理系の人間はいま大きな反省を強いられています。しかしこうした惨状から私たちを再び立ち上がらせるのも、また理科の力です。一つは科学技術です。私たちは科学技術の力で戦後の繁栄を築いて来ました。資源の乏しい日本にとって、これからも頭を使って震災から立ち上がり、新しい産業を興していくこと以外に生き延びる道はありません。このことはいくら強調しても、し過ぎることはないでしょう。

もう一つ強調したいのは、「自然に学ぶ」という、理科が本来持つ学問態度です。理科が他の科目と決定的に違うところ、それはその基礎に＜実験＞を持つということです。どんなに偉い先生が言ったことでも、一つの実験で覆ることがあります。理科は自然の前に謙虚な学問です。今回の大災害は、この謙虚さを忘れてしまった私たちの社会の在り方を問うているようにも思われます。自然の理（ことわり）を究める理科の力、それは私たちの社会の歪をもう一度正してくれる力を持っています。これは理系、文系に関わらず共通する、私たちが立ち返るべき大切な原点の一つです。

科学技術にせよ、真理探究にせよ、理科の原動力は、不思議だな！面白いな！という好奇心にあります。若者が好奇心を失った国に未来はありません。元気な日本になるための源は、今の子供たちです。

応用物理学会は、その名が示すとおり科学と技術両方にまたがった幅広い学問分野をカバーする学会です。多くの会員が子ども時代に、不思議だな！面白いな！という体験をしています。そんな体験を次の世代に伝えようと、応用物理学会では、「リフレッシュ理科教室」を1997年から実施しています。子どもたちが「理科が好き」になる一番の早道、それは大人も夢中になって楽しむことです。保護者の皆様、どうぞ子どもたちと一緒に不思議で面白い理科の世界をお楽しみください。

- 講 師 長田 洋（岩手大学工学部 電気電子・情報システム工学科 教授）
刘馬 登（岩手大学工学部附属 複合デバイス技術研究センター 教授）
山本達也（岩手大学工学部附属 複合デバイス技術研究センター 助教）

本日はご参加頂きまして大変ありがとうございました