

2012年 応用物理学会リフレッシュ理科教室
〈道工大会場〉

でんき モノづくりの時間



日時：2012年12月23日（日）

午前の部 10：00から

午後の部 13：30から

会場：北海道工業大学

主催：（社）応用物理学会

後援：札幌市教育委員会

もくじ

■ 「リフレッシュ理科教室」の開催にあたって	1
■ リモコンカーを動かすモーターのしくみ	3
■ リモコンカーのつくりかた	4
(1) 部品をたしかめよう	4
(2) 紙の板にあなをあける	5
(3) モーターをつける	5
(4) キャスターをつける	6
(5) リモコンの電池ホルダーをとりつける	6
(6) スイッチをとりつける	7
(7) スイッチにコードをむすぶ	8
(8) コードをつなげる	10
(9) リモコンとモーターをつなげる	11
■ リモコンカーを動かす	12

「リフレッシュ理科教室」の開催にあたって

公益社団法人 応用物理学会 人材育成委員会 委員長
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、きつ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。きつと
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。

<教師・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。先生方、保護者の皆様、どうぞ子どもたちとご一緒に不思議で面白い理科の世界をお楽しみください。

2012年応用物理学会リフレッシュ理科教室 <道工大会場>

「でんき モノづくりの時間」実行委員会

【北海道工業大学 創生工学部 電気デジタルシステム工学科 教員】

木村 尚仁 矢神 雅規

【北海道工業大学名誉教授】

今井 和明

【北海道工業大学大学院 工学研究科 電気電子工学専攻 学生】

伊藤 輝 杉山 俊和

【北海道工業大学 創生工学部 電気デジタルシステム工学科 学生】

伊藤 諒 今村 国裕 岡内 宥太
清都 巧 成田 祐樹 長谷川 貴之
三上 潤 薬袋 智也 三輪 紀仁
川村 佳裕

2012年応用物理学会リフレッシュ理科教室 <道工大会場>

「でんき モノづくりの時間」テキスト

発行者 (社)応用物理学会 北海道支部

編集 応用物理学会リフレッシュ理科教室 道工大会場実行委員会

発行日 2012年12月23日

問い合わせ先

〒006-8585 札幌市手稲区前田7条15丁目4-1

北海道工業大学 創生工学部 電気デジタルシステム工学科

木村 尚仁