

第 13 回リフレッシュ理科教室

＜九州支部福岡会場＞

－ コンピュータの仕組みをのぞいてみよう －

主 催：(社)応用物理学会、福岡市立少年科学文化会館

企画実行：応用物理学会九州支部

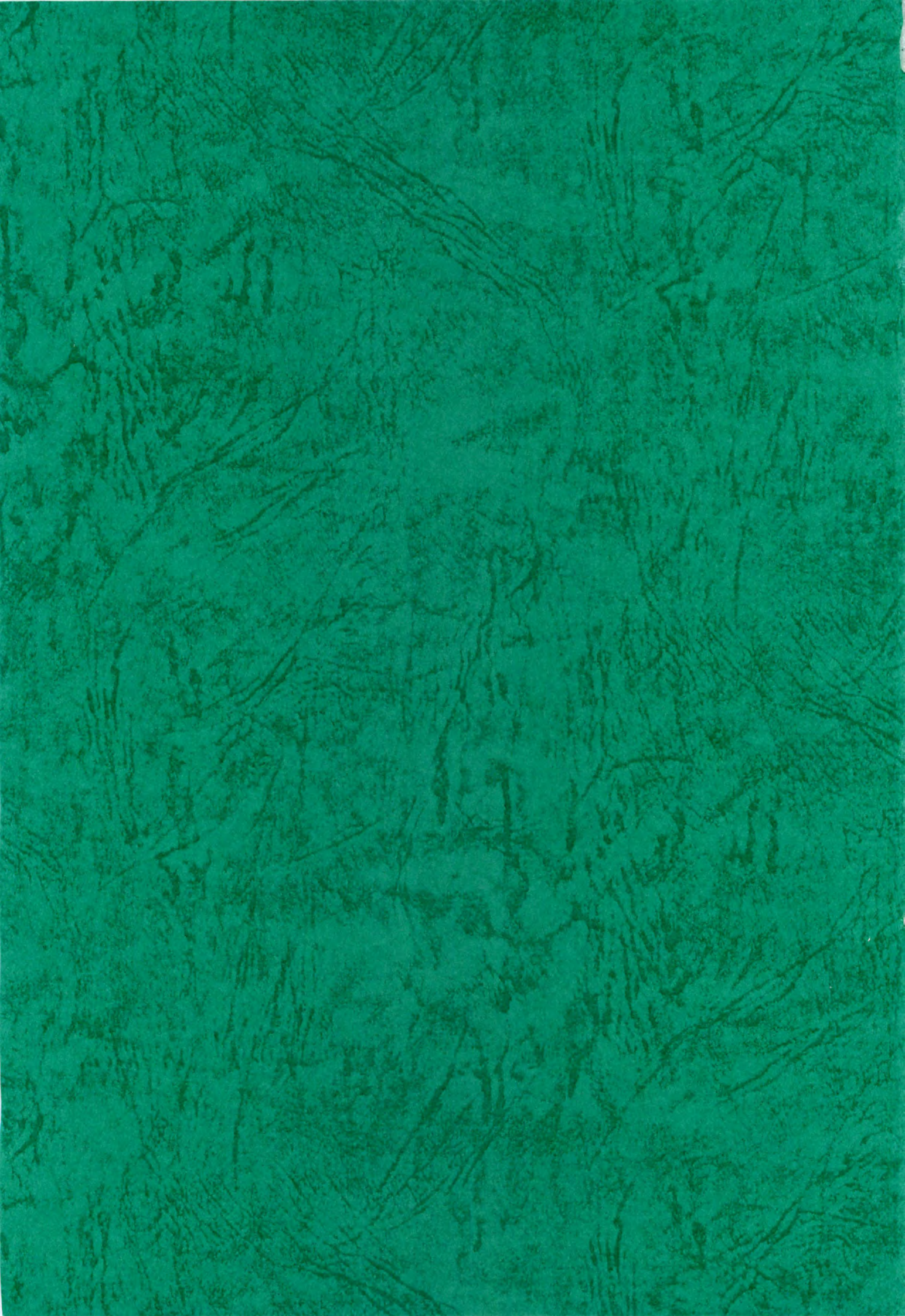
後 援：福岡市教育委員会、福岡市小学校理科研究委員会

福岡市小学校理科研究会、福岡市中学校理科研究会

開 催：2009年8月1日(土曜日)、2日(日曜日)

開催場所：福岡市少年科学文化会館、あいれふ

(福岡市中央区舞鶴 2 丁目 5-27 電話 092-771-8861)



第 13 回リフレッシュ理科教室

＜九州支部福岡会場＞

－ コンピュータの仕組みをのぞいてみよう －

主 催：(社)応用物理学会、福岡市立少年科学文化会館

企画実行：応用物理学会九州支部

後 援：福岡市教育委員会、福岡市小学校理科研究委員会

福岡市小学校理科研究会、福岡市中学校理科研究会

開 催：2009年8月1日(土曜日)、2日(日曜日)

開催場所：福岡市少年科学文化会館、あいれふ

(福岡市中央区舞鶴 2 丁目 5-27 電話 092-771-8861)

目 次

応用物理学会からのご挨拶

「リフレッシュ理科教室」の開催にあたって

応用物理学会 教育・公益事業委員長 槌田 博文 ----- 1

福岡市少年科学文化会館からのご挨拶

リフレッシュ理科教室開催にあたって

福岡市少年科学文化会館 館長 瀬戸 京一 ----- 2

プログラム ----- 3

講演

コンピュータを使わない情報教育

福岡大学工学部 鶴田 直之 ----- 5

次世代モバイル通信

九州大学大学院システム情報科学研究院 古川 浩 ----- 11

マイクロプロセッサをとりかこむ壁のお話

福岡大学工学部 佐藤 寿倫 ----- 17

実験工作

光で通信しよう

寺田 貢 福岡大学理学部 ----- 20

マウスのしくみ

赤星 信 福岡大学理学部 ----- 28

ゲルマニウムラジオ

西田 昭彦 福岡大学理学部 ----- 30

ひみつのメッセージ

鶴田 直之 福岡大学工学部 ----- 36

安全の指針 ----- 44

講師プロフィール ----- 45

実行委員およびご協力いただいた方々、団体 ----- 46

「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
つちだ ひろふみ
植田 博文 (オリンパス (株))

<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、身近に起きる自然現象を不思議に思ったりしていませんか。なぜ虹は7色になるんだろう、なぜ台風が生まれるのんだろう、どうして太陽は燃えているのんだろうなど自然には不思議なことがたくさんあります。また、みなさんのまわりにある私たち人類が発明した飛行機はどうして空を飛べるのんだろう、テレビはどうして映るのんだろう、電話はどうして聞こえるのんだろう、冷蔵庫はなぜ冷えるのんだろうなど、たくさん分からないことを見つけていることでしょう。

みなさんのこのような疑問や興味は、とても大事なことです。この疑問に「なるほど、そういうことか」と答えてくれるのが「理科」なのです。理科への興味は、すばらしい知識を増やして、また、自分で工夫していろいろなものを作るという力をつけてくれます。理科の知識をもとにして、工作することは大変楽しいことです。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てもわくわくします。

リフレッシュ理科教室では、みなさんが「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、いろいろなモノを作ることの楽しさを体験し、自分にも作ることができるという経験を、ぜひ味わってみてください。

<教師・保護者の皆様へ>

昨今の「若者の理科離れ」は、技術立国を目指して進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、生徒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ことを目的としております。

つきましては、この催しを通じて、先生方は勿論、保護者の皆様も子供たちが作る工作について、一緒に楽しみ、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たち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。

リフレッシュ理科教室開催にあたって

福岡市立少年科学文化会館

館長 瀬戸 京一

福岡市立少年科学文化会館は、少年の教養の向上と涵養を図り、健全な育成に寄与することを目的として昭和46年5月に福岡市が設置し管理しているこども育成施設です。

開設以来、子どもの科学や文化に関する有意義な活動の場として、又、成長の糧となる場として積極的な活用と様々な事業の実現に努力しているところです。

科学技術白書の中においても、若者たちの中にいわゆる「理科ばなれ」がおきているとの問題提起がなされております。資源の乏しい我が国にとっては、大きな問題と考えられ様々な科学技術振興のための施策が講じられています。

現代では、科学技術の著しい発展により、人々の日常生活はととも便利になりました。しかし、便利になればなるほど、科学技術に依存するだけでその恩恵や仕組みが見えなくなり、人々の心と科学技術との距離が離れていく傾向にあるように思えます。

少年科学文化会館では、様々な事業を通して子どもたちに科学の不思議さやおもしろさを体験させたり興味をもてるような取り組みを行っています。

今回開催されるリフレッシュ理科教室では、人々が依存し見えなくなった科学技術の仕組みを実感できるような実験工作を実施いたします。小学校や中学校また様々な場で理科指導にあたられてある先生方に理科の楽しさや不思議さ、科学技術の仕組みを体験していただき、今後の教育活動に生かしていただけるような機会になればと考えております。

また、子どもたちがこのリフレッシュ理科教室の実験工作を通して、理科の楽しさや不思議さに気づいて理科好きになってくれたらと心より願っております。

最後になりましたが、今回のリフレッシュ理科教室を開催するにあたり、実験工作の研究及び準備していただいた応用物理学会、福岡市小学校理科研究会、福岡市小学校理科研究委員会、福岡市中学校理科研究会の方々に、心よりお礼申し上げます。

プログラム

第1部 (8月1日)

会場：あいれふ 婦人会館視聴覚室

対象：小学校教諭、中学校教諭、一般

12:30～ 受付

13:00 開会

13:00-13:10 挨拶

<座長：平松 信康 (福岡大学)>

13:10-14:00 講演

「コンピュータを使わない情報教育」

福岡大学工学部 鶴田 直之

<座長：原 一広 (九州大学)>

14:10-14:40 講演

「次世代モバイル通信」

九州大学大学院システム情報科学研究院 古川 浩

14:40-15:10 講演

「マイクロプロセッサをとりかこむ壁のお話」

福岡大学工学部 佐藤 寿倫

15:10-15:30 実験工作の紹介・移動

会場：少年科学文化会館3階各教室

15:30-16:45 楽しい実験工作のワークショップ

リフレッシュ理科教室実行委員会

テーマ

- 1.光で通信しよう
- 2.マウスのしくみ
- 3.ゲルマニウムラジオ
- 4.ひみつのメッセージ

第2部 (8月2日)

テーマ名	工作場所	時間	人数	担当責任者
光で通信しよう	3階 音楽室	45分	20名	永田 潔文 清家 貴文
マウスのしくみ	3階 展示ホール	45分	20名	赤星 信 久保田 修生
ゲルマニウムラジオ	3階 第1科学実習室	45分	20名	西田 昭彦 杉原 賢太郎
ひみつのメッセージ	3階 絵画室	45分	20名	鶴田 直之 木下 隆信

時間割

8月3日

第1回目 10:00-10:45

第2回目 11:30-12:15

第3回目 13:15-14:00

第4回目 14:45-15:30

開始の20分前に受付(3階エレベータ横)で、先着順に整理券を発行します