



世界物理年記念

## 第9回リフレッシュ理科教室

〈九州支部福岡会場〉

「動く」科学.....未来のロボット博士へ.....

主 催:(社)応用物理学会、福岡市立少年科学文化会館

企画運営:リフレッシュ理科教室実行委員会

後 援: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、応用物理学会応用物理教育分科会

協 賛:(株)タミヤ

開 催:平成17年7月30日(土曜日):教員対象

7月31日(日曜日):小中学生、一般対象

開催場所:福岡市少年科学文化会館、あいろん婦人会館9階視聴覚室

(福岡市中央区舞鶴2丁目5-27 電話092-771-8861)



世界物理年記念

# 第9回リフレッシュ理科教室

＜九州支部福岡会場＞

「動く」科学.....未来のロボット博士へ.....

主 催:(社)応用物理学会、福岡市立少年科学文化会館

企画運営:リフレッシュ理科教室実行委員会

後 援: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、応用物理学会応用物理教育分科会

協 賛:(株)タミヤ

開 催:平成17年7月30日(土曜日):教員対象

7月31日(日曜日):小中学生、一般対象

開催場所:福岡市少年科学文化会館、あいれふ婦人会館9階視聴覚室

(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」開催にあたって

応用物理学会 教育・公益事業委員長 久間 和生 ..... 1

プログラム ..... 2

## 講演

「歩く機械に魅せられてー自動車からロボットにレーンチェンジ」

九州東海大学工学部 西川 正雄 ..... 4

「産業用ロボットの現状とその技術」

(株)安川電機ロボティクスオートメーション事業部 田中 雅人 ..... 11

## 実験工作

「ホバークラフト」

永田 潔文 福岡大学理学部 ..... 14

「たわし大変身！」

阿野 文子 香椎浜小学校 ..... 18

「すすめもどれ一輪車」

久保田 修生 西花畑小学校 ..... 19

「のぼれ！のぼれ！おもしろおもちゃ」

川崎 さやか 若久小学校 ..... 20

「ザ・ギアボックス」

木下 隆信 花畑中学校 ..... 21

「ピョコピョコくぎ」

赤星 信 福岡大学理学部 ..... 22

安全の指針 ..... 23

講師プロフィール ..... 24

実行委員およびご協力いただいた方々、団体 ..... 25

## 「リフレッシュ理科教室」の開催にあたって

(社) 応用物理学会 教育・公益事業委員会 委員長  
久間 和生  
(三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 所長)

### < 生徒のみなさんへ >

理科の授業で、「初めて自分で教材を使って、ものを組み立てて、動かしたり、電池を使って豆電球を光らせた」ときの楽しさを覚えていることと思います。このように「理科とは難しいものではなく、自分で身近に感動できたりする本当に楽しいもの」なのです。

みなさんが普段の生活で使っている家の電気製品だけではなく、色々なものに、理科の物事が使われています。さらに最近、日本から理科の分野で2人もノーベル賞を受ける人が出ました。また、アインシュタインという人が、すごい3つの理論を発表してから、今年はちょうど100年目で世界物理年という記念の年になっています。有名な賞を取る人も、最初はみなさんと同じように、楽しい理科実験から初めて、色々なことに興味をもって、そのことを調べたり、知ったりすることを楽しんでいたのでしょ。

リフレッシュ理科教室では、みなさんが「理科とは、こんなにおもしろいものなんだ」というような、楽しい物作りや実験を用意しています。まず、自分の手を使って、もの作りすることの楽しさを知って下さい。そして、分からないことがあっても、恥ずかしながら、色々な人に聞いたり、自分で調べたりして、「わかったときの感激」も、ぜひ、経験してもらいたいと思っています。一日、遊びに来る気持ちで、ゆっくり楽しんでください。

### < 教師・一般の皆様へ >

昨今から深刻な問題として捉えられている、「若者の理科離れ、物理嫌い」は、現在まで日本が確立してきた技術立国を根底から揺るがしかねない問題と考えられます。小学生は好奇心が旺盛であり種々の新しい教材を用いた工作などにより、理科という分野に初めて接し「おもしろさ」を持つ世代ありますが、中学、高校と進むに連れ、現象・事象のおもしろさや関心を持つことが薄れ、受験のための記憶という意識に囚われ、「理科離れ、物理嫌い」になってしまうものとも思われます。

教育・公益委員会においては、この傾向を少しでも改善し、逆に、「理科・物理が大好き」となるような生徒さん達を増やすことを目的に、「リフレッシュ理科教室」と題し、実験を主体とした催しを毎年開催して参りました。先生方におかれましては、日々の授業で多忙とは存じますが、学校現場とは異なった観点からの企画を立案しておりますので、「理科・物理というものを新しい視点」で見えていただく機会として捉えていただければと思っております。この催しを通じて、実際の学校教育の現場で活用いただき、生徒さん達の理科・物理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。

最後に、本教室の開催にご賛同、ご協力いただきました諸団体、関係各位に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

# プログラム

第1部(7月30日) 対象：小学校・中学校教諭

会場：あいれふ9階視聴覚室

9:30 受付開始

10:00-10:10 開会の辞

応用物理学会九州支部長 近浦 吉則 (九州工業大学工学部)

10:10-11:30 講演

「歩く機械に魅せられて」

西川 正雄 (九州東海大学工学部)

座長：西田 昭彦 (福岡大学理学部)

会場：少年科学文化会館視聴覚室

12:45 受付開始

13:00-14:00 講演

「産業用ロボットの現状とその技術」

田中 雅人 (株安川電機ロボティクスオートメーション事業部)

座長：岡田 龍雄 (九州大学大学院システム情報科学研究院)

14:15-16:00 楽しい実験工作の紹介

司会：赤星 信 (福岡大学理学部)

実行委員会 (各テーマ担当者)

- ・ホバークラフト
- ・たわし大変身!
- ・すすめもどれ一輪車
- ・のぼれ! のぼれ! おもしろおもちゃ
- ・ザ・ギアボックス
- ・ピョコピョコくぎ

第2部(7月31日)対象：小学生と中学生(場所：福岡市少年科学文化会館3階)

| テーマ名                  | 対象         | 時間  | 人数  | 回数 | 担当責任者           |
|-----------------------|------------|-----|-----|----|-----------------|
| ホバークラフト               | 小学校高学年～中学生 | 45分 | 20名 | 4回 | 永田 潔文           |
| たわし大変身!               | 幼児～小学生     | 45分 | 20名 | 4回 | 原 一広<br>阿野 文子   |
| すすめもどれ一輪車             | 幼児～小学生     | 45分 | 20名 | 4回 | 久保田 修生<br>中嶋 美絵 |
| のぼれ! のぼれ!<br>おもしろおもちゃ | 幼児～小学生     | 45分 | 20名 | 4回 | 矢山 英樹<br>川崎 さやか |
| ザ・ギアボックス              | 小学校高学年～中学生 | 45分 | 20名 | 4回 | 木下 隆信           |
| ピョコピョコくぎ              | 小学校高学年～中学生 | 45分 | 20名 | 4回 | 赤星 信            |

#### 時間割

第1回目 10:00-10:45

第2回目 11:30-12:15

第3回目 13:30-14:15

第4回目 15:00-15:45

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