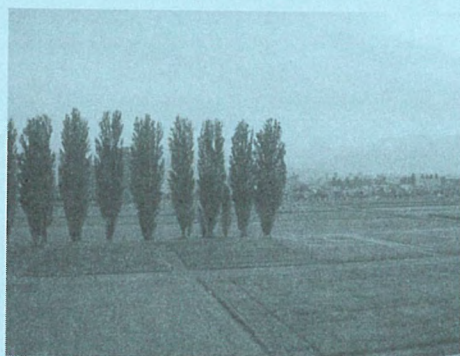


リフレッシュ理科教室

サイエンス

オリエンテーリング

2011 in 札幌



フェスタ
国立大学2011 JANU

日時：平成23年10月29日(土) 10:00~12:30

場所：北海道大学工学部

主催 (社) 応用物理学会

共催 NPO 法人北海道科学活動ネットワーク (北海道科学の祭典実行委員会)、
電気学会北海道支部、北海道大学工学部

後援 札幌市教育委員会、札幌市小学校長会、札幌市中学校長会

「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 人財育成・教育事業委員会 委員長

荒木 勉 (あらきつとむ) (大阪大学)

〈小中学生のみなさんへ〉

理科の「理」意味を知ってますか？土に埋もれた原石を磨いて美しい模様を出すことが元の意味ですが、それが広がって「筋道を立てる」とか「物事を整える」という意味に使われます。そうです、理科とは君たちが「不思議」だと思っていることを「なぜだろうか」と筋道を立てて考え、「なるほどこういう仕組みだったのか」と納得する答えを導くためにある科目なのです。筋道や仕組みがわかればいろんなものを作り出すことができますね。身近にある電気製品も自動車もロケットもこうして作り出されたのです。しかし自然は不思議だらけで、いまだに答えの見つかっていないことがたくさんあります。そのため世界中の技術者や科学者が答えを見つけ出そうと研究に打ち込んでいるのです。その人たちも君たちの年頃に多くの不思議に出会って、いろんなことを考えたに違いありません。皆さんも多くの「不思議」に出会ってください。なぜだろうかと考えてもなかなかわからないときは本で調べたり、先輩や学校の先生にも聞いたりしましょう。今ならパソコンを使っても調べることができますね。きっといい答えが見つかるはずですよ。

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用意したものです。まずは理科の実験に参加していろんなものに触れたり作ったりし、「おもしろいな、不思議だな、なるほど」という体験をして下さい。きっと理科が今よりもっと身近で楽しい科目、大好きな科目になりますよ。理科の成績も上がるはずですよ。「好きこそものの上手なれ」という諺(ことわざ)がありますが、どんな意味かおうちの人や先生にもたずねて一緒に考えてみてください。

〈教師・保護者の皆様へ〉

今年の3月に起こった大震災から立ち直るには科学技術の力が欠かせません。しかし日本は今、若者の理科離れが進み、日本の将来を危うくしかねない状況に落ちいています。どうすればこの状況を打開できるか、私たちは真剣に考えなければなりません。元気な日本になるための源は今の子供たちです。そこで応用物理学会では少しでも子供たちが「理科が好き」になるよう、人財育成・教育事業委員会が中心となって「リフレッシュ理科教室」を実施しております。文部科学省の調査によれば、現役自然科学者の23%が小学生の時に、また13%が中学校の時に科学者になりたいと思っていた、との報告があります(2002 文科省・科学技術政策研究所による調査)。少年時代の動機付けがいかに大切かを示すデータです。理科を学ぶことによって培われた考え方は、他の分野にも広く生かされます。先生方はもちろん保護者の皆様も子供たちが体験する理科と一緒に楽しみ、次世代を担う若者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。

平成 23 年 10 月 29 日

リフレッシュ理科教室（北海道大学工学部会場）の開催にあたって

（公社）応用物理学会 北海道支部
支部長 高橋 庸夫
（北海道大学大学院 情報科学研究科）

平素より、本会の活動・事業には特段の御理解と御支援・御協力を賜り、深く感謝致しております。子供達の理科離れが問題視されている昨今、応用物理学会におきましては 1997 年より全国各地で「リフレッシュ理科教室」を開催して参りました。実験・研究施設などを実際にご覧頂くことにより、理科や科学技術に対する親しみや憧れを抱いてもらう試みを行っております。私たちは、こうした催しを通じて理科好きの児童・生徒が増加してくれることを願っております。そしてゆくゆくは、我々の取り組みが将来の科学技術者・研究者を育てる礎になることを期待しています。

こうした取り組みが社会的にも重要であることを踏まえ、応用物理学会北海道支部と致しましてもこれまで、札幌、函館、室蘭、旭川などの道内各都市で理科教室を開催して参りました。今年の北大工学部会場では「サイエンスオリエンテーリング 2011 in 札幌」という副題で、理科実験に加えて、日頃あまりご覧頂けない研究施設の見学会も用意致しました。スタンプを集めながら色々な場所をご訪問下さい。これらを通じ、

- 1) 小中学校児童・生徒に理科実験の楽しさを体感して頂きたい
 - 2) 小中学校の先生方に理科実験の手法に関する何らかのヒントを発信したい
 - 3) 保護者を含めた一般の方々に理科・科学技術への親しみを感じて頂きたい
- と思っておりますが、とにかく楽しんで頂ければ幸いに思います。

子供から大人まで楽しんで頂けるように工夫したつもりです。先生方や保護者の方々も子供に戻ったつもりで遊んで頂ければ、私たちも大変嬉しく思います。

末筆になりますが、実験・施設説明の方々はもちろんのこと、色々とお骨折りを頂いた共催団体の方々、ご後援を頂いた札幌市教育委員会、札幌市小学校長会、札幌市中学校長会の方々、そして陰になり日向になりご協力頂いた多くの方々に感謝の意を表して、私のご挨拶と致します。

小中学生のみなさんへ

みなさんは理科が好きですか。小中学生の時、私たちは理科が好きでした。それは多分、実験が好きだったからだと思います。実験をするとルール（これを法則といいます）がわかります。法則がわかると、それを使って新しいものを作っていくことができます。今日は理科実験を楽しんでください。それから実験をするための装置もお見せしましょう。スタンプを集めながら、理科のことをもっと好きになってください。

平成23年リフレッシュ理科教室 [北大工学部会場]

(副題：サイエンスオリエンテーリング 2011 in 札幌)

(専用 HP : <http://annex.jsap.or.jp/hokkaido/rika>)

開催趣旨： 遊びながら楽しさ、親しみ、憧れを感じてもらい、理科や科学技術に対する興味を抱いてもらうことが大きな目標です。具体的には、

- (1) 理科実験： 小中学校児童・生徒のみなさんに実験の楽しさを体感してもらう。
小中学校の先生方に実験手法に関するヒントを発信する。
- (2) 施設見学： 理科に対する親しみ、科学技術への憧れや親しみを持ってもらう。

開催日時： 平成23年10月29日(土)

開催場所： 北海道大学工学部 (〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目)

日程詳細： 受付開始 9:30

(受付場所： 工学部正面玄関)

おもしろ理科実験・施設見学 10:00~12:30

行事内容： サイエンスオリエンテーリング

(数箇所の理科実験・見学場所を、スタンプを集めながら自由に巡る、スタンプラリー形式の体験学習です。)

定 員： 100名程度： 小学生(4年生以上)、中学生、高校生、教諭、一般
(事前申し込みが必要です。電子メールにて science@rciqe.hokudai.ac.jp 宛でお願いします。詳細は専用 HP をご参照ください。)

参加費： 無料

主 催： (公社) 応用物理学会

共 催： NPO 法人北海道科学活動ネットワーク (北海道科学の祭典実行委員会)
電気学会北海道支部、北海道大学工学部

後 援： 札幌市教育委員会、札幌市小学校長会、札幌市中学校長会

リフレッシュ理科教室 (北大工学部会場) 実行委員会



サイエンスオリエンテーリング2011

おもしろ理科実験／施設見学

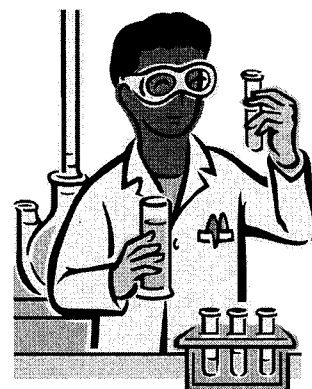


受付で「スタンプラリーカード」をもらってね！

リフレッシュ理科教室では、参加していただいた皆さんが実際に見て体験して楽しんでいただける科学（理科）の実験を多数行ないます。また同時に、北海道大学の中で最先端の研究に使用されている実験設備をご覧いただき研究テーマの一部にもふれていただけます。地図を片手にこれらの実験と研究施設をめぐってスタンプを集めよう！
見事スタンプを集めた方には記念品を差し上げます。

日時： 2011年10月29日（土）10:00～12:30

※参加には事前の申し込みが必要です。申し込み多数の場合には受付を終了させて頂く場合がありますのであらかじめご了承ください。
※終了後ご帰宅前に、アンケートにご協力ください。お答えいただき、回収ボックスに提出願います。



(A) おもしろ理科実験Ⅰ（実施場所 情報科学研究科棟 2F ロビー）

おもしろ理科実験のテーマ名	実験員（所属）※
(1) 10万ボルトのイナズマを見てみよう	萬木 貢（旭川西高校）
(2) テレビ石を作ろう ～光の世界へご招待～	高橋 慎一（芦別高校）
(3) 「うずを見よう」竜巻・カルマン・テラーの渦	森山 正樹（宮の森中学校）
(4) 回転浮沈子を作ろう	板橋 翔（札幌手稲高校）
(5) くるくるレインボーを作ろう！	安藤 順広（つうけん）
(6) 人工イクラ	源 和也（平取高校）
(7) 結晶の成長を見よう	高橋 賢司（砂川高校）
(8) 紫外線に反応し夜光るスライムを作ろう	横関 直幸（札幌旭丘高校）
(9) ヘビは不思議な動物	菅原 陽（小樽工業高校）
(10) 水のふしぎ！ふしぎ！	菊田 融（共育考房かわさん）
(11) 懐中電灯をつくろう！	大坂 厚志（札幌平岡高校）
(12) 手作り万華鏡をつくろう！	中島ちあき
(13) 紙コップスピーカーを作ろう！	遠山 優也

各テーマの詳しい解説が本冊子に掲載されています。※ 順不同・敬称略

(B) 施設見学（北海道大学 工学部関連 研究施設）

施設見学のテーマ名	説明員（所属）※
(1) 原子を見る！	柴山 環樹（工学研究院）
(2) 半導体集積回路ができるまで	佐藤 威友（量子集積エレクトロニクス研究センター）
(3) 電子顕微鏡でお金の表面を見てみよう	有田 正志（情報科学研究科）
(4) 原子の表面をなでてみよう ～走査型トンネル顕微鏡～	末岡 和久（情報科学研究科）
(5) 3Dカメラと3Dディスプレイを体験しよう！	岡本 淳（情報科学研究科）
(6) 半導体をしらべるためのレーザ実験設備	本久 順一（情報科学研究科）
(7) ノーベル賞の大発見！ クロスカップリングを自分でやってみよう！	清水 研一（触媒化学研究センター）
(8) 分子が生み出す光をみる	飯森 俊文（電子科学研究所）
(9) 水の表面張力を体験しよう！	眞山 博幸（電子科学研究所）
(10) 磁石の力を体感しよう！	石橋 晃（電子科学研究所）

各テーマの詳しい解説が本冊子に掲載されています。※ 順不同・敬称略

(C) 創造科学実験（実施場所 情報科学研究科棟 1F ロビー）

創造科学実験のテーマ名	実施団体
(1) 偏光板で色をみよう	創造科学ネットワーク
(2) 放射線をはかってみよう	
(3) クワガタと昆虫標本をみよう	
(4) くるくるまわるタネ模型	
(5) 粘土と木の音をきいてみよう	
(6) ピンポンキャノン砲大気圧を体感しよう	
★(7) アルカリアルミ電池と発光ダイオード	
(8) 逆二乗面（ブラックホール）	
(9) ワイングラスで音楽	
(10) 壊れないシャボン玉	
(11) DNA 2重螺旋ビーズストラップ	

★印のあるテーマについては、本冊子に詳しい解説が掲載されています。

2011年度 リフレッシュ理科教室 [北大工学部会場] テキスト
(副題: サイエンスオリエンテーリング 2011 in 札幌)

発行者 (公社) 応用物理学会 北海道支部

発行日 平成 23 年 10 月 29 日

住 所 〒060-8628 札幌市北区北 13 条西 8 丁目
北海道大学 工学部内

非売品, 無断転載禁止

ISBN 978-4-86348-193-0

2011年度 リフレッシュ理科教室（北大工学部会場）実行委員会

- 実行委員長： 高橋 庸夫 （応用物理学会北海道支部長）
- 実行副委員長： 橋詰 保 （応用物理学会北海道支部 会計監査）
- 総務／渉外担当： 熊野 英和 （応用物理学会北海道支部 庶務幹事）
菅原 陽 （NPO法人北海道科学活動ネットワーク）
- 会計担当： 笹倉 弘理 （応用物理学会北海道支部 会計幹事）
- 会場担当： 海住 英生 （応用物理学会北海道支部 会計幹事）
岩崎 美樹 （応用物理学会北海道支部 事務担当）
- 出版担当： 原 真二郎 （応用物理学会北海道支部 庶務幹事）
- スタンプラリー
実施担当： 海住 英生 （応用物理学会北海道支部 会計幹事）

リフレッシュ理科教室

サイエンス

オリエンテーリング

2011 in 札幌

