

ハフレッツシユ 理科教室 2007 大阪

不思議探検隊

科学の不思議を体験しよう!

2007

9月

29日

10:00~14:15

大阪市立科学館

講演会

「科学の不思議を体験しよう」

大阪市立高校 山田 善春 先生

実験教室

- 「偏光板を使って万華鏡を作ろう」
- 「手作りモータ」
- 「やってみよう省エネ通信
～光通信と電気通信～」
- 「かんたん!手作りスピーカーの製作」

サイエンス展示

- 「浮いた!超伝導リニアカー」
- 「太陽電池・おもしろ発電実験」
- 「人工ダイヤモンド」
- 「指紋認証」
- 「暮らしのなかのナノテクノロジー」



主催：応用物理学会関西支部

共催：大阪市立科学館、日本物理学会大阪支部、日本物理教育学会近畿支部

後援：大阪市教育委員会、大阪府教育委員会、兵庫県教育委員会、神戸市教育委員会

協賛：三洋電機(株)、住友電気工業(株)、三菱電機(株)、松下電器産業(株)

リフレッシュ理科教室

2007 大阪

不思議探検隊

科学の不思議を体験しよう！

2007 年 9 月 29 日(土) AM10:00 - PM4:15

大阪市立科学館

プログラム

9:30 - 10:10 参加受付

10:10 - 11:15 開校式

10:15 - 11:45 科学講演会

13:00 - 16:15 実験教室とサイエンス展示

目 次

開催あいさつ

「不思議なことがいっぱい」・・・ 1

応用物理学会・関西支部長 伊東一良

科学講演会

「科学の不思議を体験しよう」・・・ 5

大阪市立高校 山田善春

実験教室

A. 偏光板を使って万華鏡を作ろう・・・ 9

奈良先端科学技術大学院大学 小原孝介

B. 手作りモータ・・・ 17

奈良先端科学技術大学院大学 瀬瀬英典

C. やってみよう省エネ通信 ～光通信と電気通信～・・・ 24

奈良先端科学技術大学院大学 岡本 大

D. かんたん！手作リスピーカーの製作・・・ 31

奈良先端科学技術大学院大学 堀内昂陽

サイエンス展示

「浮いた！超伝導リニアカー」・・・ 39

大阪大学 谷 正彦

「太陽電池・おもしろ発電実験」・・・ 41

三洋電機（株） 田沼俊雄

「人工ダイヤモンド」・・・ 45

住友電気工業（株） 角谷 均

「指紋認証」・・・ 47

三菱電機（株） 佐野恵美子

「暮らしのなかのナノテクノロジー」・・・ 51

松下電器産業（株） 山本和彦

不思議なことがいっぱい

－「リフレッシュ理科教室」－

社団法人 応用物理学会 関西支部長

伊東 一良

(大阪大学 教授)

世の中には不思議なことがいっぱいありますね。なかでも、私たちが取り巻く宇宙や地球，山や川など自然の中には不思議なことがたくさんあります。オーロラはどこからやってくるのでしょうか。台風はどのようにして生まれるのでしょうか。身近なところでは，松坂大輔選手の投げるカーブはなぜ曲がるのでしょうか。フォークボールってどうなっているの、と考えた人はたくさんいるでしょう。高く投げあげたボールは地上に落ちてくるのに，人工衛星やお月さんは落ちてきません。

電車は電気でモーターを回して走ります。自動車はガソリンでエンジンを回して走ります。でも，モーターやエンジンは，なぜ都合よくあんなに速く回るのでしょうか。いまでも世界中のたくさんの人々が無線を使った電話で話をしていますが，なぜ，皆の音が一緒に聞こえないのでしょうか。わたしたちが毎日の生活の中で，当たり前になっていることも，少し考えると，不思議なことや不思議な仕組み，不思議な道具

でいっぱいだということに気付きます。

「リフレッシュ理科教室」では、この不思議な^{ふしぎ}ことや不思議な^{ふしぎ}道具の代表選手^{だいひょう}を集めました。まず、皆さんの目の前で起こることをよく^{かんさつ}観察して、たいへん不思議な^{ふしぎ}ことに気づいてください。お兄さんやお姉さん、おじさん達が、熱心に説明してくれるので、なぜそのような不思議な^{ふしぎ}ことが起こるのか、よく考えてください。分からないときにはいつでも、お兄さんたちに聞いて下さい。自分で実験^{じっけん}道具^{どうぐ}に触れて、自分で実験^{じっけん}して下さい。きっと楽しい一日になることでしょう。



科学講演会

「科学の不思議を体験しよう！」

みぢか
～ 身近なものを使って ～

しぜんかがくきょういく
オンライン自然科学教育ネットワークラボ代表

やまだ よしはる せんせい
山田 善春 先生

1. 科学はおもしろい

げんだいにほん たいしゅうごらくぶんか くんりん おおさか まんざい まんざい
現代日本の大衆娯楽文化に君臨している大阪の漫才。その漫才で
よく使われる「なんでやねん？」という突っ込みのキーワードは科学
の一番大切な言葉の「なぜ？」と同意語です。これは偶然ではあり
ません。意外に思われるかもしれませんが、「なぜ？」という問いに
対し、その謎を解き明かしていくプロセスは、人にとって「超 おも
しろい」ことなんです。それゆえ科学は漫才と肩を並べる、いやそ
れ以上のエンターテイメントになる要素をもっています。

かがく おもしろ
ところが日本の人々に科学のエンターテイメントとしての面白さ
が伝わっているかというところもそうでもないようです。未だに科学は
なんかい ごかい けいえん
難解なものとして誤解して敬遠している人が多いようです。

ごかい と かがく おもしろ
私はこの多くの人々の誤解を解いて、科学の面白さを伝えるため
に、子どもから大人まで楽しめる「おもしろ実験」を身近なもので
かいはつ かいはつ じっけん じっさい
開発してきました。私の開発した実験を実際にみなさんにお見せし
ながら、その手法をご紹介したいと思います。