

## 6 高山サイエンスプラザ

—科学者の子どもの頃に会えます—

静香さん、こんにちは。お元気ですか。いよいよ2学期も終わりに近づきましたね。

さて、今日は久しぶりに青空が広がり暖かい日になりました。そこで、「せっかくのお天気を上手に使わなくては…」と、高山サイエンスプラザに行ってきました。学研都市けいはんなの高山地区、国立大学法人・奈良先端科学技術大学院大学の隣にある施設です。

この建物は全体がガラス貼りで大きな船をイメージした建物、東側の壁は傾斜していて、地面に描かれたアインシュタインの顔が映るようになっていました。



「ここからだとお顔の周りの円が真ん丸に見えますよ」と案

内してもらった所から見ると、壁の真ん中にアインシュタインの顔が見えました。静香さんにも、おじさんにもとっても難しい「相対性理論」を発見した学者のお顔です。



ここは、科学する子どもたちの広場(サイエンチスト・ロンド)で、有名な科学者の子どもの頃の像が並んでいます。網を持って虫を追いかけているのは昆虫記を書いたファーブルです。ニュ

ートンはリンゴを持って考え込んでいます。ウサギをだっこしているのは、ラジウムなどを発見し、夫とともにノーベル物理学賞、化学賞の2つをもらったマリー・キュリーです。理科大好きの静香ちゃんのも目標ですね。建物の中の1人を合わせて、みんなで9人です。日本人も1人います。さあ、誰でしょう。ヒントをあげましょうか。あなたは「この人の生まれた家にはいろいろがあったわ。それがこの人の人生を決めたの」と言っていましたよ。これらの科学者について説明した「9人の偉大な科学者たち」のプリントは事務室でいただけます。

ほかに、太陽の光はいろいろな色の光の集まりだということを証明する「プリズムのゲート」や下の写真のような「アルキメデスのねじ」などがあり、楽しく遊び、楽しく勉強することができます。

「アルキメデスのねじ」はパイプをネジのようにぐるぐると巻き付けたもので、回転させることによって水をくみ上げることができます。アルキメデスは今から2200年以上も前の物理学者で、アルキメデスの原理として名前が残っています。



建物の中には、磁石の力で浮き上がっている「浮上階段」があります。安全のために止めてありましたが、係のお姉さんが動くようにしてくれました。最近、「重くなった」となげいているおじさんが乗っても浮き上がっていました。

ひまを見付けて行ってみたいはいかがですか。そして、感想を聞かせて下さい。

(やまと・平成18年12月号所載)

## スポットの案内

高山サイエンスプラザは、奈良先端科学技術大学院大学支援財団が設置した施設で、この大学に隣接しています。

所在地は生駒市高山町 8916-12、電話は 0743-72-5815 です。開館時間は 9:00～17:00、土・日曜日と祝日は休館で、入館料はいりません。

## 理科のワンポイント「磁石の力」

磁石についての質問に教えてください。

① 地球は大きな磁石で、北極はN極、南極はS極である。イエス、ノーのどちらですか。

方位磁針は南北を指して止まります。棒磁石でも同じことで、糸で吊り下げると南北を指します。このとき、北の方角を指すのがN極、南を指すのがS極です。N極が北のほうを指すのは北極のほうにあるS極に引かれるからなのです。答えはノーです。

じゃあ、北極に行くとどうなるのでしょうか。北極に行くとある地点を指します。そこに磁石の北極(磁北極)があるのです。地球の自転の北極と磁石の北極とは少しずれているのです。では、磁北極に行ってみるとどうなるのでしょうか。N極が下を向くのです。

② 一方の端がN極、もう一方がS極である棒磁石を半分に切ると、どうなるでしょう。

「N極だけの磁石、S極だけの磁石ができる」「磁石でなくなる」「同じようにN極とS極をもつ磁石ができる」の3つの答えが考えられますね。あなたの答えはどれですか。

答えは3つ目の「同じようにN極とS極をもつ磁石ができる」です。こんな実験を可能にしてくれたのがゴム磁石でした。冷蔵庫のドアを

しっかり閉めるためのゴム磁石は表と裏の極が逆になっていますが、中には棒状で両端のそれぞれが、N、Sという磁石があります。

中学校理科の磁石の勉強で、このような質問をした後で、このゴム磁石をカッターナイフで切ってみました。切り離された2つの磁石を近づけるとくっつきました。同じようにN極とS極をもつ磁石ができたのです。

③ 同じ極どうしを近づけるとどうなるでしょう。

ここでも、3つの考えがありますね。「同じ極どうしても引き付けあう。なにしろ同じなかまなのだから」「同じ極どうしの場合は何んの変化もない。互いに無視する」「同じ極の場合は逆に反発する」の3つです。あなたはどうか考えますか。

答えは「同じ極の場合は逆に反発する」です。右の試験管に入っている棒磁石は同じ極が向き合っています。この場合は反発し合って浮かんでいるのです。磁石の反発する力が重さより大きいために浮かんでいるのです。少しくらい押しでも大丈夫ですよ。サイエンスプラザにある浮上階段も同じことで、少々の重量がかかっても浮かんでいるのです。



次の時代の乗り物とされているリニアモーターカーはこうした磁石の反発力で浮かび上がっています。レールのところと列車のそれぞれに設置された電磁石の力で浮き上がり、この極が変化することによって前向きに引かれて走り出すのです。浮かび上がっているために摩擦抵抗がなく、高速で走ることができるのです。