

4 檀原市立こども科学館

—理科大好き人間集まれ！—

お手紙、拝見しました。「地球が自転してるって、どうして分かるの」という質問ですね。「宇宙船に乗って地球を見ることもできる今ならともかく、昔の人がそんなふう考えたのはどうしてか」という問題に気づいたのはえらいと思います。

最近の子どもは「どうしてだろう」という疑問を持ち、「どうしたら答えが見つかるだろう」と考え、「こんなにしたらいいかな」と実際にやってみることが少ない、と嘆いているおじさんにとって、とてもうれしい質問でした。

地球が自転しているという考えを地上での実験で証明してみせた人は、フランスの物理学者フーコーです。では、フーコーの考えと実験を分かりやすく説明してみましょう。

浩子さんが中学校に入学したときに買ってもらったいすがありますね。「中学生になったから買ってもらった」と喜んでいたあの回転いすと適当なおもりに糸を付けた振り子を使います。

あのいすに腰かけ、手に持った振り子を、左右にゆっくりと振らせまます。あなたは机のある方向、すなわち、北向きに座っているのですから、振り子は東西に振れているはずです。ここで、祐一君に頼んで、あなたのいすをゆっくり西の窓の方に向けてもらいます。今、振り子はどのように振れていますか。前後に振れていますね。窓の方へ、自分の方へと前後に振れていますね。さっきは左右に振れていたのに今は前後に振れています。同じように東西に振れているのに、あなたから見ると振れる向きがかわっています。振り子が振れる向きが変わったのではなく、自分の向きが変わったからなのです。こんな実験をし

たら、地球の自転が確かめられるのではないかと考えたフーコーは長い間振れ続ける振り子を作りました。この振り子は、時間が過ぎるとともに振れる向きが変わっていきました。同じ向きに振れているはずの振り子の向きが変わって見えるのは、実験をしているところが向きを変えたからだ、地球が回転したからだと結論づけたのです。それは1851年のことでした。

橿原市立こども科学館には、長さ 13m、金属球の重さ 33kg の振り子があり、「地球は自転しているんだ」と実感することができます。入ったときにフーコーの振り子を見て、それからゆっくりと見学、そして、もう一度フーコーの振り子に戻ってくるといいですね。



「たのしくて、ためになる、やさしい科学のおもちゃ箱」をキャッチフレーズにしたこの科学館は、子どもも大人も楽しめる



ところで、力のはたらき、電気と磁石のはたらき、光と音の性質、くらしの環境、宇宙への旅立ちなどのゾーンで、科学の基礎をしっかりと学ぶことができ、シアタールームでは様々なソフトが上映されます。また、実験工房では楽しい実験をしてくださる日もあります。

実験を手伝ってくれた祐一君もいっしょに、一度出かけてみてください。

(やまと・平成 18 年 9 月号所載)

スポットの案内

橿原市立こども科学館は橿原市小房町 11-5 にあり、電話は 0744-29-1300 です。開館時間は 9:30~17:00(入館は 16:30 まで)、休館日は月曜日(祝日の場合は翌日)と年末年始です。

小・中学生の入館料は 100 円(毎週土曜日は橿原市内の小・中学生は無料)です。

理科のワンポイント「地球の自転」

地球を北極の上から見ると、時計と反対の向きに回っています。これを自転といい、1 回転に 24 時間かかります。その速さはどのくらいなのでしょう。

赤道の長さはおよそ 40000km ですから、24 時間で割ると、赤道上にいる人は時速 1700km という途方もない速さで走っていることが分かります。赤道よりも北にある日本ではどうかというと、1 周の距離が短いために、およそ、時速 1400km ということになります。秒速になおすとどうなるのでしょうか。それは自分で計算してみてください。そんな速度でみんなが走っているのかと驚くことでしょう。それなのにどうして気づかないのか、それは周りにあるすべてのものが同じ速さで動いているからなのです。

こうして回り続けてきた地球ですが、海の水がブレーキになったり、地球の中心部に液体の部分があたりすることで、自転の速さは少しずつ遅くなっているそうです。じゃあ、いつか止まってしまうのではないか。ずっと夜ばかりになったらどうしよう、なんて心配はいりません。遅れは 1 年に 10 万分の 1 秒だというのですから。