

スリーエム ジャパン株式会社

2021年 11月8日

飛行機が空を飛ぶのはなぜ？食器用洗剤で油汚れが落ちるのはなぜ？
子どもの好奇心を育む、家庭で行う科学実験
 ～11月10日は「平和と開発のための世界科学デー」～

11月10日は国際連合教育科学文化機関（UNESCO、ユネスコ）が制定している国際デーの一つである、「平和と開発のための世界科学デー」です。

社会や日常における科学の重要性に対する関心を喚起し、科学に向き合うことを促進する日であるこの国際デーに合わせて、スリーエム ジャパン株式会社（本社：東京都品川区 代表取締役：宮崎裕子）は、子どもたちが家庭で簡単に取り組むことができる科学実験を2つご紹介します。

【実験①】ベルヌーイの定理 ～飛行機が空を飛ぶのはなぜ？という疑問に答える～

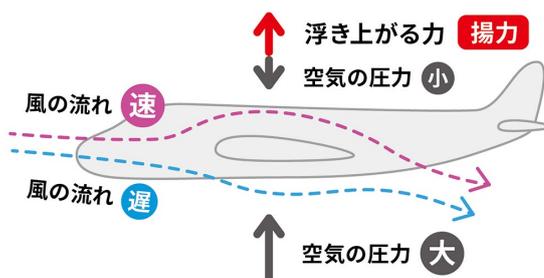
◆ 準備物：ピンポン玉、ヘアドライヤー、画用紙3枚、セロハンテープ

◆ 実験方法：

- 丸めた紙をテープで貼り付け、筒を2つ作る。筒は、ピンポン玉が通りやすい大きさにし、2つとも同じくらいになるようにする。
- 片方の筒の中央にピンポン玉が通る大きさの穴を開ける。穴を開けた後、2つの筒をテープで留めてつなげる。
- 3枚目の紙を半分に切って短い筒を作る。2で開けた穴に収まるように、入れる側の筒は曲線状に切る。短い筒をのぞいたら中まで見えることを確認。
- 3で作ったものを机にテープで固定するか、誰かに持ってもらう実験中に動かないようにする。
- 長い筒の入口にドライヤーを置き、短い筒の入り口にピンポン玉を置く。ドライヤーの電源を入れた時、ピンポン玉の動きを観察する。※動かないときは、テープで留めている箇所から空気が抜けていないか確認。

◆ 解説：

ドライヤーの風が流れ込むことで、長い筒内には低圧の空気が流れができます。長い筒内の圧力が下がることで、短い筒の入り口に置いたピンポン玉が吸い込まれたのです。この実験は「流体の速度が増加すると圧力が下がる」という「ベルヌーイの定理」を使ったもので、飛行機が飛ぶ仕組みも、この定理で説明できます。翼の上側を流れる空気の速度の方が、下側を流れる空気の速度よりも速いため圧力が下がり、ピンポン玉が吸い込まれるときと同様の力（この場合は揚力という力）が発生して浮くことができるのです。



実験の詳細は[こちらの動画](#)でもご覧いただけます

【実験②】液体花火 ～牛乳とせっけんで色とりどりの模様を作ろう～

- ◆ 準備物：ボウルか深皿、牛乳、食紅、綿棒、液体せっけん
- ◆ 実験方法：

1. ボウルの半分まで牛乳を入れ、中央に食紅を3～4滴垂らす。カラフルに仕上げるために、複数の色を使ってもOK。
2. 綿棒に液体せっけんを染み込ませる。
3. 食紅の中心に綿棒をそっと置いて、色の広がりを見る。混ぜたり、かき混ぜたりしないよう注意する。
4. 綿棒を中央から移動させて、食紅の模様がどうなるか観察する。



◆解説：

食紅が綿棒から離れていったのはなぜでしょう？牛乳には脂肪と水が含まれていますが、脂肪は水に溶けません。せっけんは脂肪と水の両方に相互作用できる、特殊な分子でできています。そのため、せっけんが牛乳の脂肪分子とつながり始めると、水に溶けて移動できるようになります。せっけん分子は、結合する脂肪分子を探し、牛乳の中を移動しながら食用色素を押しやります。せっけん分子が脂肪分子を見つけて結合し、動き回る必要がなくなるとこの現象はやがて止まります。

食器用洗剤が食器の油汚れを落とすのもこのためです。せっけんの分子が油脂の分子にくっついて、水に溶けやすくなり、そのまま排水口に流せるようになるのです。

実験の詳細は、[こちらの動画](#)でもご覧いただけます。

この他にも、3Mの「[サイエンス アット ホーム](#)」のホームページでは、子どもたちの科学への探究心育成を支援するオンライン動画コンテンツを公開しています。自宅学習やリモート学習のカリキュラムとしても活用いただけます。

【3Mについて】

3M(本社：米国ミネソタ州)は、人びとの日々の暮らしをより豊かにするために、世界中のお客様と連携しながら、サイエンス(科学)を活用しています。グローバルにおける課題の解決に向けて、3Mが取り組んでいる創造的なソリューションの詳細は、www.3M.comまたはTwitterの@3M、@3MNewsをご覧ください。また、3M ジャパングループについてはwww.3mcompany.jpをご覧ください。

3Mは3M社の商標です。

プレスリリースに掲載している内容は発表時点の情報です。
最新の情報とは異なる場合がございますので、あらかじめご了承ください。