

Bubble Maker

長崎大学大学院 荒川 隆之介

● どんな実験なの？

シャボン玉のことをバブル(あわ)と呼ぶことがあります。シャボン玉は、食器用の洗剤を水でうすめた液を、ストローなどにつけて息を吹き込んだり、いろいろな形の枠にシャボン玉液をつけて空中で動かすことで、たくさん作ることができます。またシャボン玉はかるいので、すこしの風がふくと遠くまで飛んでいきます。この実験をおこなうにあたり、大小さまざまな大きさのシャボン玉を自動的に、しかも連続してたくさん作り続けることができる装置をつくりました。この装置では太陽の力をつかってモータを回し、自動的にシャボン玉を作り続けます。自動シャボン玉製造機がどうしてシャボン玉を作り続けることができるのかを、じっくり観察して考えてみましょう。

《シャボン玉の材料》

精製水(一度ふつとうさせて、さました水でも OK)、界面活性剤入りの台所洗剤、PVA(ポリビニルアルコール=洗濯のりとして市販されています)、砂糖

1リットルの精製水に対し、台所洗剤(できるだけ界面活性剤の分量が多いもの)50cc、PVA 10cc、砂糖 25～40 グラム程度の分量が良いとされています。精製水に砂糖をとかし、洗濯のりを混ぜます。このとき、できるだけ泡がはいらないようにします。洗剤はかならず最後に混ぜます。洗剤を入れると泡が入りやすくなるので特に注意してゆっくりかきまぜます。

● 実験のしかたとコツ

- ①太陽の光をソーラーパネルにあてると電気が生み出されます。
- ②太陽光線で作った電気でソーラーモーターを回し、シャボン玉をつくる円板を回転させます。
- ③円板の後ろから扇風機やうちわで風を送ると、自動的にシャボン玉が飛び出します。
- ④大きなシャボン玉を作りたい場合は、ハンガーを曲げて作った枠にシャボン液をつけて動かしてみよう。

● 気をつけよう

- ※自分でシャボン玉を作るときは、まわりをよく見て、他の人にぶつからないように注意しよう。
- ※シャボン液を間違えて飲み込まないようにしよう。

● もっとくわしく知るために

われにくいシャボン液の作り方については、学研の子育てマップのページが参考になります。

<https://kosodatemap.gakken.jp/life/together/53816/>