

# すいちゆう だま 水中 シャボン玉のふしぎ

しんしゅうだいがく りがくぶ  
信州大学理学部

たかみけんたろう やまだともよし きもとさとし  
高見賢太郎, 山田知義, 木元智史

やまぐちすぐる ふじお かつひこ  
山口英, 藤尾克彦

## 1. ねらい： どうして水の中にシャボン玉ができるのか、実際に作って調べてみよう

ほとんどの人はシャボン玉を作ったことがあると思いますが、水の中にシャボン玉を作ったことのある人はあまりいないのではないのでしょうか。中に空気のつまった泡ではありません、中にも水が入ったシャボン玉ができるのです。そんな水中シャボン玉のふしぎを、楽しい実験を通して、解き明かしていきましょう。

## 2. 用意するもの：

- ◇ 台所用液体洗剤、水
- ◇ 透明なコップとストロー
- ◇ 水彩絵の具などの水に色をつけるもの（紫キャベツから取り出した色素を使うと色の変化が楽しめます。）
- ◇ ガムシロップまたは砂糖（中の水の比重を大きくするのに使用します。）

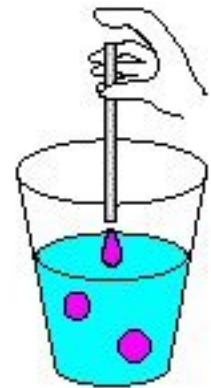
## 3. やりかた：

〔シャボン液の作り方〕コップに水を8分目ほど入れ、液体洗剤を10滴加えて、泡が立たないように注意しながらよく混ぜます（溶液1）。溶液1と同じものを作り、スプーン1杯のガムシロップを加えてよく混ぜます（溶液2）。色つきのシャボン玉を作るときには、溶液1と同じものに、絵の具や紫キャベツの液を加えたもの（溶液3）を使います。

〔紫キャベツの液の作り方〕千切りにした紫キャベツをボールに入れてお湯

をかけます。お湯が冷めるまでおいておくと、紫色の液ができます。

【実験1】溶液1にストローを3 cmほど入れ、ストローの口を指で押さえます。指で押さえたままストローの先を水面から出し、1 cmほどの高さから液を落とします。水中シャボン玉はできましたか？上手にできるまで練習しましょう。



【実験2】溶液2をストローで取り、溶液1に落としてみましょう。実験1に比べて、水中シャボン玉はどうなるでしょう？

【実験3】溶液3をストローで取り、溶液1に落としてみましょう。色つきのシャボン玉ができましたか？水中シャボン玉がどのようにしてできているかよく観察しましょう。

#### 4. わかること：

普通のシャボン玉は空気を水の薄い膜で包んだものです。水中シャボン玉は、逆に水を空気の膜で包んだものです。色つき水中シャボン玉をよく観察すると、色のついた水のまわりに空気の膜があることがわかります。

ガムシロップを入れて中の水の比重を大きくしてやると、シャボン玉は水中を漂ったり、底に沈んだりします。

紫キャベツの色素で色をつけた場合、溶液1に食酢や重曹を加えておくと、シャボン玉が割れたときに色の変化が起こります。

#### 5. 参考となるホームページ：

色つきシャボン玉は原田正治教授（広島文教女子大学）のアイデアです。

米村 でんじろうサイエンスプロダクションのホームページ

([http://www.denjiro.co.jp/01/a\\_05.html](http://www.denjiro.co.jp/01/a_05.html)) を参考にしてください。