



# シャボン膜の不思議



【個人出展】

国際学園 星槎名古屋中学校（愛知県） 長坂 裕一

## ●どんな実験なの？

葉についた水滴が丸くなるのは、「表面張力」が関係しています。シャボン膜を使って「表面張力」の性質を調べてみましょう。

## ●実験のしかたとコツ

### 【用意するもの】

スポイト、クッキングシート、つまようじ、台所用洗剤、アルミ針金（直径9mm、長さ1m）、シャボン液

### 【実験のしかた】

#### I. クッキングシート上の水滴を観察しましょう！

- (1) スポイトを使って、クッキングシートの上に水滴を落とします（図1）。
- (2) つまようじで水滴に触れると、水滴はどうなるか観察します。
- (3) ほんのわずかな台所用洗剤をつけたつまようじで水滴に触れると、水滴はどうなるか観察します。

#### II. 様々な形の枠にできる「シャボン膜」を観察しましょう！

- (1) アルミ針金を使って、好きな形の「枠」を作ります（図2、図3）。針金は必ず、「閉じた形」にしてください。アルミ針金の端が離れていると、シャボン膜はできません。
- (2) (1)で作った「枠」をシャボン液の中に完全に沈めます。「枠」が少しでもシャボン液の外に出ていると、「シャボン膜」はできません。
- (3) シャボン液の中から「枠」をゆっくりと引き上げ、そのまま静かに持っています。すると、「枠」に張った「シャボン膜」が次第に変化します。その変化の様子をよく観察しましょう。

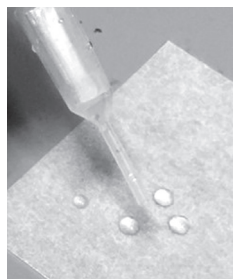


図1

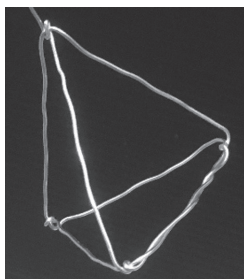


図2

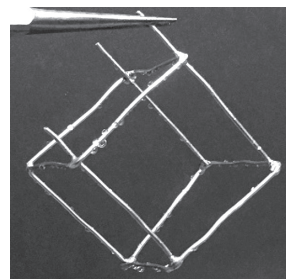


図3

「シャボン液」を「枠」につけると、様々な形の「シャボン膜」が張られた立体ができます。この立体は、表面積を小さくするように「シャボン膜」を張ります。膜の変化を実際に確認してみてください。

## ●気をつけよう

針金は、先がとがっています。その先で、誤って目や手などを突いたりしないようにしてください。

## ●もっとくわしく知るために

- ・ベルニー・ズボルフスキー 著 「しゃぼん玉の実験」 p18～p23 さえら書房（1987）
- ・C.V.Boys 著 「しゃぼん玉の科学」 p96-p100 槇書店（1975）
- ・牧 衷 著 「みんなで実験楽しく科学あそび4 しゃぼん玉」 p22～p23 偕成社（2006）