

《 1. 材料の組み合わせ 》 120ml 作る場合の例

【1】基本的なシャボン液 ～シャボン玉の膜が薄く、壊れやすいけど、きれいな色がつく～

材 料	使用量
湯ざまし水（町田市の水）	100 ml
食器用洗剤（花王製キュキュット、界面活性剤43%）	20 ml

《着色:きいろ》

・玩具安全基準（STマーク）で「界面活性剤相当部分は3%以下」と定められています。

【2】お手玉用じょうぶなシャボン液 ～われにくいシャボン玉ができる、でも色は白っぽい～

材 料	使用量
湯ざまし水（町田市の水）	50 ml
食器用洗剤（花王製キュキュット、界面活性剤43%）	10 ml
洗たくのり（カネヨ製カネヨノール、主成分PVA）	50 ml
グリセリン（大洋製薬）	10 ml
白砂糖	1.5 g

《着色:ももいろ》

【3】ヒアルロン酸を利用したシャボン液 ～化粧水を利用したシャボン液です～

- ・市販のヒアルロン酸配合化粧水（例えば「極潤」など）に、食器用洗剤を数%程度加えて作ります。化粧水にはヒアルロン酸（粉末状）が0.1%程度含まれていると聞いています。
- ・ヒアルロン酸配合化粧水に、食器用洗剤を約1%程度加えるとじょうぶなシャボン玉用の液ができます。食器用洗剤を10%程度加えると、きれいなシャボン玉用の液になります。
- ・残念ながら、シャボン玉材料としては価格が高いのが難点です。

《 2. シャボン液の材料の説明 》

- ① **湯ざまし**：水に含まれる細かいごみや、気泡がシャボン玉をこわす原因になります。水の中の空気が少ない湯ざましを使います。砂糖が溶けにくいときは、熱いお湯で使いましょう。シャボン玉液の水の割合が多くなると、じょうぶなシャボン玉が作りにくくなります。
- ② **食器用洗剤**：洗剤に含まれている界面活性剤を利用して、水の表面張力を下げます。表面張力が強いとシャボン玉ではなく「水滴」となってしまいます。界面活性剤の含有量が40～50%の洗剤を使います。界面活性剤が多くなるとシャボン玉の膜は薄くなり、きれいな色になりますが、じょうぶではありません。
- ③ **洗たくのり**：洗たくのりにはPVA（＝ポリビニルアルコール）が多量に含まれています。これは液状のプラスチックのような材料で、シャボン玉をじょうぶにします。
- ④ **グリセリン**／⑤ **砂糖**：シャボン玉をじょうぶにする材料で、シャボン液をドロドロな状態にします。シャボン液を置いておくとこれらの材料は底に沈殿しやすいので、使う前に混ぜるようにします。
- ⑥ **ヒアルロン酸**：化粧品として有名になった材料です。保湿剤なので少しドロドロしています。ちょっと高価ですが、これに洗剤を少量入れるだけで、シャボン液が作れます。

《サイエンス・キーワード》

シャボン玉 表面張力 干渉縞 膜厚 界面活性剤
PVA（ポリビニルアルコール） ヒアルロン酸



National Institution For Youth Education
独立行政法人 国立青少年教育振興機構

「子どもゆめ基金助成活動」

《 3. 吹き口の形状を考えよう 》

・じょうぶなシャボン玉は 液をたくさん使うので
シャボン液がたくさんつくように作ろう

① ストローの先を切り開く



④ 毛糸や輪ゴムを巻く

③ 太さの違うものをかさねて使う



④ 市販品の例

《 4. はずむシャボン玉を作るには 》

- ・シャボン玉の膜が厚いと割れにくくなります。膜が厚いシャボン玉は色がついていません。反対に、薄いシャボン玉は光の干渉で、きれいな色がついて見えます。
- ・シャボン液は作ってすぐ使うよりも1~2日置いたほうが安定して使えます。液のなかのこまかい空気の泡がなくなるためです。使うときには、もう一度軽く混ぜて使いましょう。
- ・シャボン玉の膜を厚くするために、ストローの吹き口にシャボン液がたくさんたまるように加工します。シャボン液よりも、吹き口のほうが重要だという人もたくさんいます。
- ・シャボン玉を作るときは、ストローを下に向けて、ゆっくり吹きます。シャボン玉を大きくふくらますと膜は薄くなってしまいますので、大きくしないほうが「弾むシャボン玉」が作りやすくなります。
- ・口や目にはいったときには、すぐにうがいをしたり、洗ったりしましょう。飲んでしまったときは、お医者さんの指示にしたがってください。緊急時は水をたくさん飲むとよいでしょう。

【じょうぶなシャボン玉であそぼう】

小さな輪なら口で吹くと
次々できる

シャボン玉液につけて
かるく振るだけで……

大きなシャボン玉に息を
吹きかけると二重になる！

針金で輪を作る

包帯を巻く



【資料引用サイト】 © 下記のサイトから一部の図面等を借用しています。ありがとうございました。

<http://homepage3.nifty.com/popularscience/>
<http://web.kyoto-inet.or.jp/people/ebisan/>

<http://www.edu.city.kyoto.jp/science/>
<http://www.chem.niihama-nct.ac.jp/~kinu/>