

# シャボン玉が氷の上をはねるよ!

杉並区立三谷小学校 3年 山次 明り



## 1. どうき

私は小さいころからシャボン玉が好きだ。ある日お風呂の中で体を洗いながら石けんシャボン玉を作って遊んでいた。するとシャボン玉がこぼれずにお風呂の上をはねた! 家近くに話しても水とシャボン玉はまじってしまうからシャボン玉はぐにこぼれるよとみんなは信じてくれなかった。でもなんでもくりかえすとまたシャボン玉がお風呂の上をはねた。そこでなんではあるか言周べてみようと思った。

## 2. はじめに

市販のシャボン玉をえきを隠し、水の上を本当にはねるかたしめてみた。そのほか氷の上ではねるのをくりかえしかくしてきてみた。はねる様子をのりきついていたところ、シャボン玉の表面の色と水の表面とがかわりかかっているのではないかと予想し、じっけんを行った。



## 3. じっけんのやり方

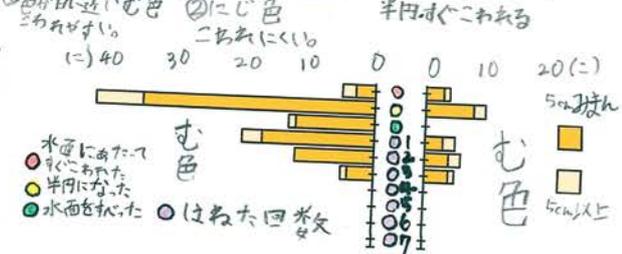
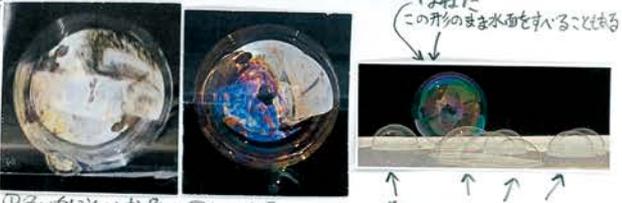
右のようなトレイに水をはり、トレイから高さ0.5mくらいのところからシャボン玉を落とした。シャボン玉は直しいcmのストローでふいた。シャボン玉は白いトレイの中だと見にくいので、黒いぬのをトレイの上にして、見やすくした。シャボン玉の大きさが分かるように定規をおき、シャボン玉の大きさとはすむ高さをはかった。シャボン玉を数えるときは、写真でも動画でもかくにんした。大きさは5cm未満と5cm以上で分けた。



## 4. じっけん①

シャボン玉がどのようなときに水の上をはねやすいのか言周べた。

シャボン玉の色は①色が白に近い色と②にじ色との2しるいの色に分けられ②にじ色ははねやすかった。シャボン玉の大きさを調べたところ、シャボン玉はまのあつさで色がかかり①あつ=まか=すい②にじ色=まか=あつということがわかった。シャボン玉のまはあついとシャボン玉がこぼれにくくなるため、②のシャボン玉は、はすむすいこがわがた。そこでこぼれにくいシャボン玉ではすむすいこではないかと考え、次のじっけんをやった。



## 5. じっけん②

	A	B
水	50mL	80mL
洗たくのり(PVA)	2.5mL	20mL
食用洗剤(食器洗い用)	5mL	10mL
グリセリン	0mL	5mL

じっけん②のはか

A	む色 64% (97)	にじ色 36% (30)
B	む色 26% (54)	にじ色 74% (85)

シャボン玉を2しるいの用意した。本をさん考にしてAこぼれやすいつシャボン玉とBこぼれにくいシャボン玉にした。Bではシャボン玉のまをこぼれにくくするためグリセリンを使った。

①のシャボン玉よりBのシャボン玉のほうがよくはねた。Aのシャボン玉よりBのシャボン玉のほうがにじ色の大きなシャボン玉が多かった。また、シャボン玉がこぼれて半円の形がしているのには、シャボン玉のまの水面がへんていっていることに気がついた。そこでシャボン玉がはねるのは水の表面と何かかんげ

## 6. じっけん③

シャボン玉の温度	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
水面の温度	24度	24度	24度	8度	8度	48度	24度
	②・③	①・③	①・③	③	③	③	③
	8度	24度	48度	8度	48度	48度	しお水 24度

じっけん②のトレイの中の水は水道水で24度だった。水の表面の温度でちがいを調べるために、トレイの中の水を8度・24度・48度高くはねた。そこで水温とシャボン玉の温度にさがない時では、シャボン玉のはね方があるのではないかと予想して次のじっけんを行った。また、水温が低い時は、Aの方がこぼれにくくはねた。そこで大きいシャボン玉は、その半円はこぼれにくかった。

## さん考にした本など

- 小学館の図かん 科学の実けん P23 P28
- 科学のふしぎな話 365 P154 P355
- 新がたけん立自ぜん科学館—スタッフコラム—われにくいシャボン玉の作り方 <https://sciencemuseum.io/co-bin/wordpress/>

