

目で見えない瞬間を

高速カメラでとってみよう!

4-2 伊藤 愛菜

きっかけ

- ・ミルククラウンを自分でとって見たかったから。
- ・目で見えない瞬間をとって見たかったから。

実験1

材料



ミルククラウン

↑ ↓
牛乳 王かん

高速カメラは、1秒間に30枚とれる。

- A スタンド
- B 黒い紙
- C あさいよう器
- Dゼリーのよう器
- Eふかいよう器
- F コップ・牛乳
- G スポイト
- H 高速カメラ
- I ミきゃく

予想

どれもミルククラウンはきれいに出来そう

- ① 全たいに黒い紙をひきその上にようきをおく
- ② よう器に牛乳を入れる。その上からいってきたらす
- ③ その瞬間を高速カメラでとる。
- ④ どのよう器が一番きれいにできるか実験する。

あさいよう器が一番きれいにミルククラウンがとれた。

あさいよう器のけっ果



1 いってまがおちる瞬間



2 ミルククラウンが出来た!

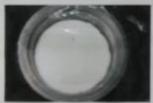


3 ミルククラウンの終わわり



4 はねかえっている瞬間

ゼリーのよう器



1 上から下にまん中におちていく



2 ミルククラウン

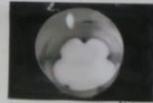


3 はねかえっている



4 前の写真とほとんど同じ!

ふかいよう器



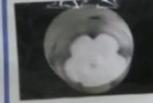
1 いってまがでっかい!



2 だんだん下におちてくる



3 ゼリーのよう器よりクラウンがおおきい!



4 上のほうだけ丸くなってる

まとめ

- 3つのよう器で実験した結果、あさいよう器がきれいにミルククラウンがとれた。ふかいよう器ほどうまくいかなかった事がわかった。
- よう器がちがくなる事によってミルククラウンの形もかわる事に気づいた。

実験 2 あさいよう器で他の飲み物でもクラウンはきれいに出来るのか？

材料



- | | |
|---------|-----------|
| ④ スタンド | 実験で使った飲み物 |
| ⑤ 黒い紙 | ☆すもものしる |
| ⑥ ミキヤク | ☆コーヒー |
| ⑦ 高速カメラ | ☆オレンジ |
| ⑧ スポイト | ☆牛乳 |

予想

あさいよう器だから他の飲み物でもクラウンは出来る。

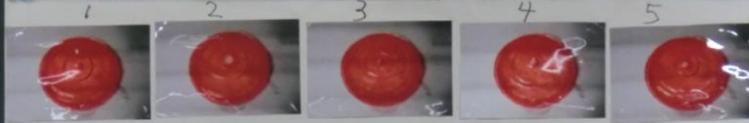
方法

- ① 牛乳ではなく他の飲み物であさいよう器で作る。
- ② 飲み物に牛乳をいれてきたりす。飲み物がちがうとクラウンの出来かあい
ちがうのか？

結果

3つともクラウンはできたが、出来方がちがった。

おもしろ



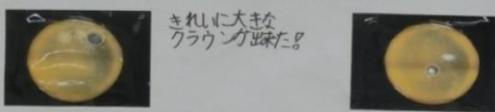
1 おもしろに牛乳をいってさもたらしした瞬間。
 2 クラウン、輪が少しぎざざしている。
 3 はねがえりのはじまり。
 4 前の写真よりもはねがえっている。
 5 クラウンが終わった。

コーヒー



1 上の方についてきがついている。
 2 いてきがおちた瞬間。
 3 コーヒー牛乳がかわってクラウンが出来た。
 4 クラウンの終わり。
 5 いてきがつくが、ほとんどはわがえっている。

オレンジ (クラウンの写真を撮るだけ)



きれいに大きなクラウンが出来た。
 クラウンは小さいけど、真中にクラウンが出来ている。

まとめ

- 3つ飲み物でやるとどれもクラウンは出来た。
- オレンジが一番きれいにクラウンが出来た。
- 飲み物によって形もかわる。

実験3 あわをとって形を調べよう。

材料



- A スタンド
- B 白い紙
- C ビン
- D ミキヤク
- E 高速カメラ
- F 水



- A スタンド
- B 白い紙
- C ビン
- D ペットボトル・たんぱく
- E フォーム
- F 高速カメラ
- G ミキヤク

予想

高速カメラでとってあわは丸い形をしていると思う

方法 (水の場合)

- ① ビンに水を入れる。
- ② あわが出たらその瞬間をとる。

(炭さんの場合)

- ① ペットボトルにコップで炭さんを入れる。
- ② あわが出たらとる。

結果

水		炭さん	
1	2	1	2
			
こんな形のあわもあつた。 上から下へかかっていく様子かわかる。	クレーゲのようなあわもあつた。 上から下へかかっていく様子かわかる。	炭さんのあわは小さくて丸い。よくみると少しあわが上に上かかっていく様子かわかる。	ひねりながらおちている様子かわかる。

まとめ

- ・水の方があわがいろんな形があつて大きかった。
- ・炭さんの方は、あわが小さく丸かった。
- ・水は、おちてくる水がまっすぐだった。でも炭さんはひねっていた。

感想

ミルククラウンは、いってきたらすのがおもしろかった。だからとれた時は、うれしかった。
 実験2では、いろんなクラウンが見れた。おも白い形やきれいにクラウンがとれた。いろんな飲み物でもクラウンを作ってみた。
 実験3では、あわのちがいははっきり見えておどろいた。

参考に本

- ・瞬間をとらえる (大月書店)
- ・ひとしずくの水 (あすなろ書房)