

企画名

スライムをつくってみよう

企画趣旨

スライム作製を通して、分子の構造と性質について知って興味を持ってもらう。

原理概要

原料となる洗濯糊はポリビニルアルコール（ $[-CH_2-CH(OH)-]_n$ ）の溶液である。ホウ砂「四ホウ酸ナトリウム」が水に溶解すると四ホウ酸イオン $[B_4O_5(OH)_4]^{2-}$ ができる。四ホウ酸イオンがポリビニルアルコールの OH 基と脱水縮合して CH_2-O-B の結合し架橋することで三次元網目構造を作りゲルができる。

使用器具、試薬

ホウ砂(研究室より)、洗濯のり(PVA 含む)、水道水、割りばし、プラスチックカップ(200 mL)、ペットボトル(2 L 程度のもの数本)、食紅絵具など

操作

- 0 あらかじめ 2L ペットボトルに 1/2～2/3 程度ホウ砂飽和水溶液を作っておく。また水道水の入ったペットボトルも 1,2 本用意しておく。底から 1 cm, 2cm, 3cm のところに印を着けたプラカップを 2 つほど用意しておき、水や洗濯のりの量の目安として隣において使う。
- 1 来場者に目安を示しながら新しいプラカップに水約 30 mL(深さ 2 cm 程度)、食紅等を入れて色水を作ってもらう。または必要に応じて学生がペットボトルに色水を作っておき、来場者に注いでもらう。来場者に洗濯のり 20~30 mL(さらに 1~1.5 cm 程度)を加え入れてもらい割りばしを渡してむらがなくなるまでよく混ぜてもらう。
- 2 学生が別のカップにホウ砂水溶液を 10 mL 程度とって、のりの入ったカップに加え入れ、来場者に固さにむらがなくなるまでよく混ぜてもらう。ホウ砂が多いと固いスライム、少ないとやわらかいスライムになるので数回に分けて加え入れ、好みの固さになるように量を調整するとよい。
- 3 適宜スライムで遊んだあと、必ず手を洗わせる。

注意事項

- ・ホウ素、スライム、洗濯のり(以下薬品等)を目に入れない(水で洗浄させる、受診を勧める)
- ・薬品等のついた手で目をこすらない
- ・薬品等を傷口につけない

- ・薬品等を食べない(可能なら吐き出させた後水を飲ませる、受診を勧める)
- ・スライムに触った後は手を洗う
- ・つまる恐れがあるためスライムを流しに捨てない(乾かして燃えるゴミ)
- ・近くでコンピューターを用いた展示をしているので液体やスライムをかけないように注意