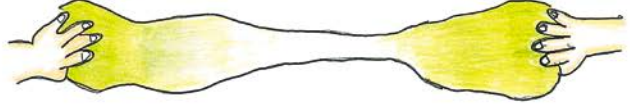


のびるスライム 実験



国分寺市立
第四小学校
五年
氏家 茉央

研究の動機

スライムにはまったときに、市販のスライムをいろいろ買ってもらって、遊んでいた。
市販のスライムはメーカーによって、触り心地、伸び具合が実は微妙にちがっていて、いろいろな種類のスライムがあって、触ってみるまでどんなスライムかわからないところがワクワクした。作るキット型のスライムも出来上がりが微妙にちがっていて、毎回まぜあわせるのもとても楽しかった。

だけど、ある時スライムが自分でできることを知り、家で作りたくなった。実際何度も作ってみたいところ、日によっていろんな柔らかさのスライムができた。市販のスライムに似たものがたまにできるけど、固すぎたり、固まらなかったり何度も作り直したことも多かった。どの割合がお気に入りの柔らかさなのか、分量では決められなかった。それぞれの材料の細かい分量が気になったので、分量をあらかじめ決めていろんな割合で混ぜてみれば、好きなスライムが見つかり、いつでも作れるようになってと思った。

目指すお気に入りのスライムの姿

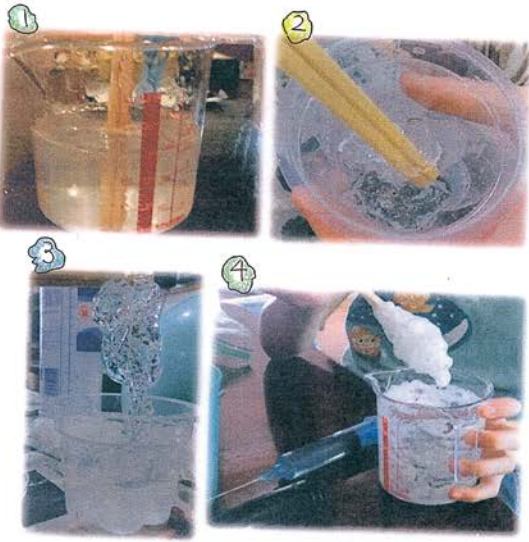
手にべたべたくっつかないで、風船ガムのようにしなやかに伸びて、伸ばすときにプチッと切れないもの

材料

のり（洗濯のり）、ホウ砂^{*}、水、その他まぜてみたいものはかるもの（計量カップ・注射器・デジタルはかり）、まぜるもの（割り箸、蓋つき容器（出来上がったスライムの保管用））
^{*}今回は水の中にホウ砂をいれて飽和状態になるまで溶かした液をつかった

スライムの基本的なつくりかた

- ① 水とのりを混ぜる（きれいにまぜておかないとこの後入れるホウ砂でだまになるのでよく混ぜる）
- ② ホウ砂を少しずつ入れて混ぜるのを繰り返す（1mlずつ入れていった）
- ③ 全部入れ終わったら最後は手で混ぜる（最初は手にべとべとに付くが、ぐちゃぐちゃまぜていると配合がいいと最後1つの塊になる）
- ④ 数分で手についたものはがれて1個の塊になってきたら完成



実験 その1

基本の分量から少しずつ分量を変えてつって、自分のお気に入りの柔らかさを見つけよう

基本の量

水	のり	ホウ砂	予想
25mL	25mL	5mL	ちょっとどぎざで少し伸びる



①水の量を変えた場合

水	のり	ホウ砂	予想
0mL	25mL	5mL	のびない
50mL	25mL	5mL	基本より伸びる感触
75mL	25mL	5mL	水50mLより伸びる感触



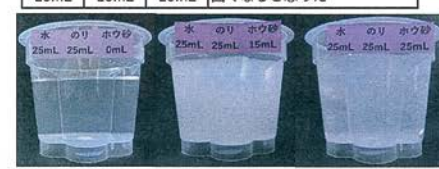
②のりの量を変えた場合

水	のり	ホウ砂	予想
25mL	0mL	5mL	固まらない
25mL	50mL	5mL	固くなる
25mL	75mL	5mL	のり50mLよりも固くなる



③ホウ砂の量を変えた場合

水	のり	ホウ砂	予想
25mL	25mL	0mL	かたまらない
25mL	25mL	15mL	固くなる
25mL	25mL	25mL	固くなると思った



お気に入りのスライム 結果発表

=ビー玉を落とすまで底につくまでの時間をはかる = 粘度(ビー玉の落下時間)

基本	結果	粘度
-	普通の触り心地、粘りはあまりない、タブタブ系	35秒

①水の量を変えた場合

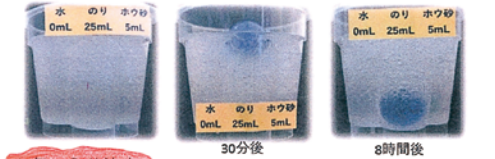
水	結果	粘度
0mL	スライムとはいえない。今回の中で一番固い。混ぜるときに入った気泡がぬけるのに数日かかるスライムと思えるなかで、一番柔らかく手についた（昔のスライムのイメージらしい）	8時間30分
50mL	水の量が多い分少し粘りがある水という感じ、のりどろりとした感触もない	測定不能 (1秒以内)
75mL		測定不能 (1秒以内)

②のりの量を変えた場合

のり	結果	粘度
0mL	スライムとはいえない。水にホウ砂を入れただけだから触り心地はほぼ水と一緒	測定不能 (1秒以内)
50mL	びる〜と伸びてきもちい。少し手につくがこれが一番気持ちいい伸びがよい	約2分
75mL	触り心地はプルプルの粘り。少し切れて手につく	約2分30秒

③ホウ砂の量を変えた場合

ホウ砂	結果	粘度
0mL	スライムとはいえない。ドロドロした液体。	測定不能 (1秒以内)
15mL	触ってつかんだ時にスライムが細かちぎれて飛び散る。触った感じがプリプリした感じ	約56分
25mL	予想と違ってタブタブ系のスライム。ホウ砂を水で薄めたので、そのホウ砂水と混ぜたのと考えると水を多くした時と同じような結果がでたのかも	約3分

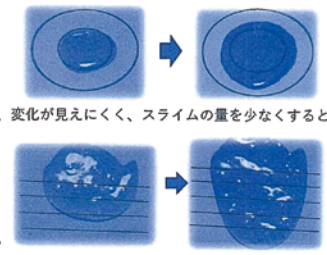


お気に入り決定
手に少し残る感じでくっつくが、市販のスライムくらい伸びて、プチッと切れにくい「水25mLのり50mLホウ砂5mL」に決定よ

研究のまとめ

一番初めは、水を多く入れたほうが伸びるスライムができると思っていたけど、いろいろ分量を変えて実験してみると、のりの量が多いほうが伸びるスライムができることがわかった。
今回の研究で一番難しかったのは、伸び具合を結果で見せることでした。自分では手で引っ張って見せれば良いと思っていたが、引っ張る力加減がスライムによって違うので表現が難しかった。
測定の間は先生に何個か助言をいただいたものを試しにやってみた。

- その1 = 中心に置いて広がる時間をはかる =
二重丸○を描いて小さい丸○の中にスライムを置いて一定時間でどれだけ伸びるかを比べる
小さい○のなかに同じ量のスライムを置くのが難しく、柔らかいスライムだと、紙に水分がしみて、変化が見えにくく、スライムの量を少なくするとあまり変化がみられなかった。
- その2 = スタートラインとゴールラインを決めてゴールまでの時間をはかる =
1cm毎に線を引いて、スライムの伸び具合を測る
スタートラインに同じ量のスライムを乗せるのが難しくやはりこれも水分が紙にしみて変化が見にくかった。紙を少し斜めにしなければ動きがみにくいものもあり角度をどうするかも苦戦した。



その3 = ビー玉を落とすまで底につくまでの時間をはかる = (これに決定)
この測定で難しかったことは、水っぱいものを測ることだった。水っぱいビー玉が水面から底まで落ちるのみ1秒もなく、これまた苦戦した。
(でも一番大変だったのは[のり25水0ホウ砂5]だった。固いのである程度の予想はしたが想像以上に時間がかかり、ビー玉が底面まで落ちてくるのに壁から始めて夜まで約8時間かかった)

今回いろいろ使ったスライムの中で、自分の中で一番は「歯磨き粉入りスライム」になった。あまり切れず伸びがよい。混ぜるときに泡立ちがよく、空気を含んだ状態になるのが他のものよりはよく、スライム状になるのも他より早かった。混ぜざりあうのにいいものが歯磨き粉にはいると思った。

今後やってみたいこと

伸びるスライムを目指していろんな配合で混ぜてみたけど、水+ホウ砂+のりの配合はもう限界を感じた。今度は伸びに関係していると思われるのりとホウ砂をほかの成分に変えて実験してみたいと思った。



一番お気に入りのスライムを混ぜているときの一枚

実験 その2

もっといろいろなものを混ぜてみたい！！

お気に入りの伸びのいいスライムは見つかったけど、市販のスライムとは何かが違う。もっと伸びる何かはいるのかもかもしれない。ほかにもいろいろ混ぜてみたくなった。

追加で混ぜようと思ったもの

混ぜたもの	予想
ガムシロップ	シャボン玉を作るときに混ぜると割れにくくなると思ったことがあった。伸びがよくなるかも
歯磨き粉	アワアワになるので、ふわふわスライムができると
ムース	フワフワで伸びるスライムができると思う
レモン果汁	酸性が関係するかも？！



歯磨き粉をまぜてみた ムース(整髪料)をまぜてみた

混ぜたもの	結果
ガムシロップ	そんなに変化は見られない。気持ちのせいかな伸びる気もする。手にべとべと張り付くものになった
歯磨き粉	出来上りはフワフワで伸びて手にくっつかない！ 今回の実験のなかで一番の出来だった！
ムース	ノーマルとあまり変わらない感触
レモン果汁	ノーマルとあまり変わらない感触 気持ち固くなった気もする いい匂いになったけど、なぜかいつも気にならない糊のにおいとレモンの匂いがお互いに強くで、変なおいになった