

なつやす じゅうけんきゅう
夏休み自由研究テキスト&ノート

じゅう なん ざい
柔軟剤の
はたら
働きを
まな
学ぼう



もくじ

へん
テキスト編

し じゅうなんざい こうか はたら し く
知ってる? 柔軟剤の効果と働く仕組み

へん
ノート編

なつやす じゅうけんきゅう
夏休み自由研究ノート

きにゅう
記入すれば、
がっこう ていしゅつ
学校に提出
できるよ!

せんたく あと ふく き かん
お洗濯した後の服を着ると、どう感じますか？

かお
「いい香りがする！」「やわらかい！」「きれいになってる！」とても気持ちがいいですね。

せんたく やくわり
お洗濯はいったいどんな役割があるのでしょうか？

まな
いっしょに学んでみましょう！

そもそも

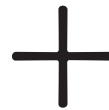
せんたく
Q. お洗濯はどうしてするの？

いる い よご お
A. 衣類についての汚れを落としてきれいにするため

あら つか つづ よご で
洗わずにずっと使い続けていると、汚れがひどくなったり、ニオイが出てきます。
しょうたい もど よご お こうか せんざい つか せんたく ひつよう
きれいな状態に戻すには、汚れを落とす効果のある「洗剤」を使ったお洗濯が必要！
また、タオル等の衣類は洗濯を繰り返すとゴワゴワして触り心地が悪くなることも。

じゅうなんざい つか し あ
そんなときは「柔軟剤」を使うとやわらかく仕上がります。

せんざい
洗剤



じゅうなんざい
柔軟剤



こんかい じゅうなんざい くわ まな
今回は「柔軟剤」について、詳しく学んでいきましょう！

それじゃあ...

Q. 柔軟剤には、どんな効果があるの？

A. ふんわりやわらかくしたり、するっと着られるように
すべりをよくしたり、静電気を防いだりなどたくさん！

普段なにげなく使っている柔軟剤には、あまり知られていない意外な効果もあります。

みなさんは、いくつ知っていましたか？

柔軟剤の主な働き・効果

- ☐ ふんわりやわらかくする
- ☐ 洗濯じわを防ぐ
- ☐ 衣類のすべりを良くする
- ☐ 洗濯時の衣類のからまりを防ぐ
- ☐ 香りをつける
- ☐ 早く乾く
- ☐ 静電気を防ぐ



最近では、イヤなニオイを消す効果や菌が増えることを抑える効果のある柔軟剤もあります。

柔軟剤には汚れやシミを
落とす効果はないよ！



「柔軟剤」の効果の秘密を知りたい！

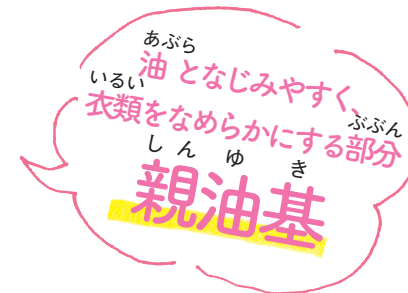
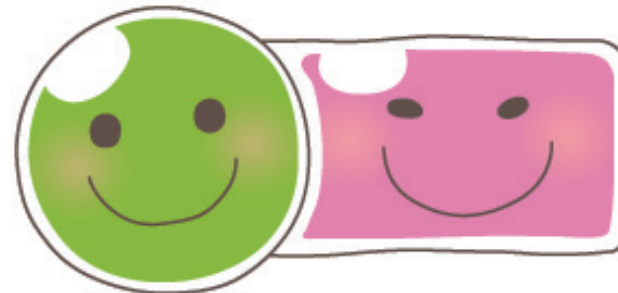


衣類をやわらかくなめらかにしたり、
すべりを良くしたり、静電気を起きにくくする柔軟剤。

この効果の秘密は、柔軟剤の中に入っている

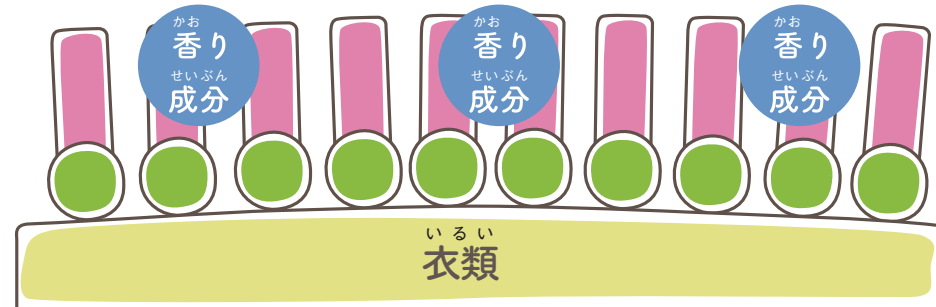
「界面活性剤」

これが、界面活性剤!!!



「界面活性剤」は洗剤にも入っているけれど、種類が違うんだ。

じゅうなんざい かいめんかつせいざい
柔軟剤に入っている界面活性剤は、
せんたく お いるい
洗濯が終わるとこんなふうに衣類についているよ。



かいめんかつせいざい いるい
界面活性剤が衣類につくと、衣類の表面の性質が変わる！

だから、やわらかくなったり、なめらかになったり、
すべりが良くなったり、
せいでん き お
静電気が起きにくくなるんだ。

また、
よ かお かお せいぶん いっしょ のこ
良い香りのする香り成分なども一緒に残すことができるよ。

じゅうなんざい はたら し く
柔軟剤が働く仕組みはわかったかな？

じゅうなんざい いるい
柔軟剤で衣類のすべりが良くなったり、
せいでん き ふせ じっけん
静電気を防ぐことがわかる実験を
やってみよう！

つぎ
この次のページから、自由研究ノートになってるよ。
じゅうけんきゅう
きみが実験した結果を、書きこんで、
なつやす じゅうけんきゅう がっこう ていしゅつ
そのまま、「夏休みの自由研究」として学校に提出できるよ！
じっけん せいこう
実験が成功しますように!! がんばってね！

せん たく
洗濯での
じゅう なん ざい はたら
柔軟剤の働き



ねん
年

くみ
組

なまえ
名前

ねん
年

がつ
月

にち
日

けんきゅう
① 研究のテーマ

しら
② 調べたいこと

3 柔軟剤のいろいろな働き

柔軟剤の働きについて、おうちの人に聞いたり、柔軟剤のボトルを観察して、あてはまるものに○をしよう！

☐

衣類をやわらかくする

☐

静電気を防ぐ

☐

汚れを落とす

☐

シミを落とす

☐

衣類のすべりを良くする

☐

イヤなニオイを消す

☐

香りをつける

☐

菌が増えるのを抑える

④ 「すべり性」と「^{せいでんき}静電気を防ぐ効果」の実験^{じっけん}



① フェイスタオル……1枚^{まい}

② ツルツル生地^{きじぬの}の布……10×30cm^{センチ}程度を2枚^{まい}
(100円ショップ等で売っているポリエステル100%のサテンのスカーフなど)

③ 化学繊維^{かがくせんい}の布……1枚^{まい}
(ポリエステルやアクリルなど。②のハギレでもOK)

④ 柔軟剤^{じゅうなんざい}……2ml^{ミリリットル}

⑤ バインダー……1個^こ

⑥ スポイト……1本^{ぽん}

⑦ プラコップ (300mlの水が入るもの) ……2つ

⑧ ペットボトルのキャップ……2つ

⑨ 10円玉……6枚^{えんだま まい}

⑩ 定規^{ぎょうぎ}

「すべり性」の実験の手順

まずは「すべり性」の実験からスタート！

< 1 >



プラコップ2つに、水を約300ml
ずつ入れる。片方のプラコップに、
柔軟剤2mlをスポイトで入れ、
かき混ぜる。

< 2 >



ツルツル生地きじぬのの布を
1枚ずつ、プラコップに
入れて、10回出し入れする。

< 3 >



布を取り出して、タオルで水分を
吸い取り、ハンガーにつるして
完全に乾かす。

< 4 >



バインダーに、
ツルツル生地きじぬのの布を
並べてはさむ。

おもりは
ペットボトルの
キャップに
えんだままいを3枚ずつ
入れるよ！



< 5 >



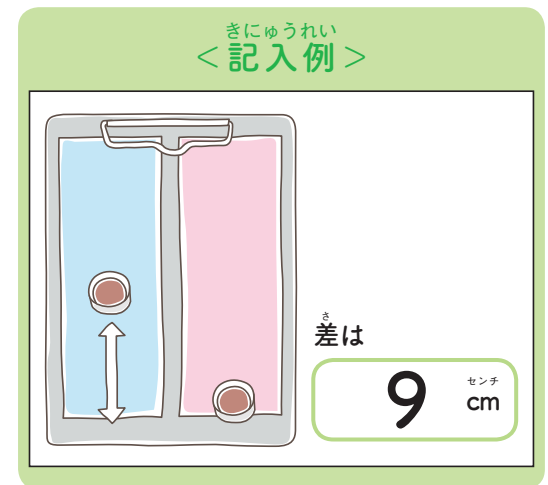
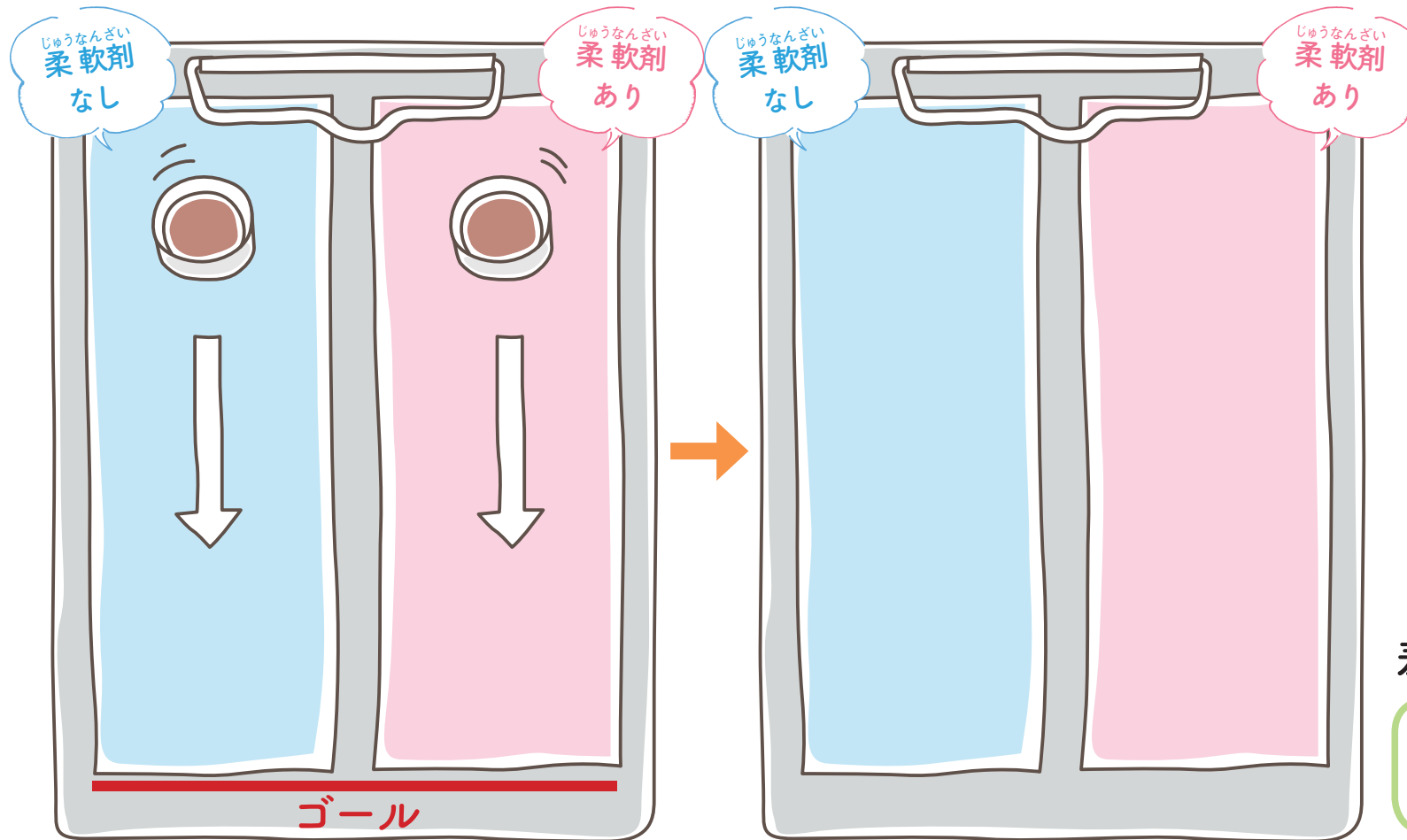
おもりを布の上に乗せて、
ゆっくりとバインダーを傾ける。

きじ
生地がなめらか
になったほうが、
おもりが先に
すべり落ちるよ！

せい じっけん かんさつ
「すべり性」の実験の観察

★どちらが先にゴールしましたか？

★片方のおもりがゴールしたとき、もう片方の位置を書いてみよう！
その2つの位置の差を計ってみよう！



さ 差は

センチ
cm

せいでんき ふせ こうか じっけん て じゅん かんさつ
「静電気を防ぐ効果」の実験の手順と観察

せいでんき ふせ こうか じっけん
つぎは「静電気を防ぐ効果」の実験！

< 1 >



「すべり性」の実験で使った布を
1枚バインダーの上に置く。化学繊維の布で
バインダーの上の布を10回強くこする。

★布はどうになりましたか？

じゅうなんざい
柔軟剤なし

じゅうなんざい
柔軟剤あり

< 2 >



じゅうなんざい
「柔軟剤なし」、
じゅうなんざい
「柔軟剤あり」を
じゅんばん
順番にやって
みよう！

バインダーを逆さにして、
布がどうなるか観察し、離れるまでの時間を計る。

あめ しつど たか ひ
※雨や湿度の高い日は、わかりにくいことがあるよ。

★布がバインダーから
離れるまでの時間を計ってみよう！

じゅうなんざい
柔軟剤なし

びょう
秒

じゅうなんざい
柔軟剤あり

びょう
秒

5 まとめと感想^{かんそう}

1. 柔軟剤^{じゅうなんざい}の働き^{はたら}についてわかったこと

2. 実験^{じっけん}をしてみてわかったこと