

なつやす じ ゆうけんきゅう
夏休み自由研究テキスト&ノート

さら
お皿が
ピカピカになるしくみを
まな
学ぼう



もくじ

テキスト編

し
知ってる？ お皿がピカピカになるしくみ

ノート編

なつやす じ ゆうけんきゅう
夏休み自由研究ノート

きにゆう
記入すれば
がっこう
学校にてい出
しゅつ
できるよ！

きみがさっきスパゲティを食べたお皿さらが、
なんですぐにピカピカになるか、知しってる？

お皿さらのよごれを落おとすのにひつようなものって、なんだとおもう？

こたえは、
水みず と 洗剤せんざい と 力ちから の3つ。

おうちで使つかうものだと、

水みずや
お湯ゆ と 食器用しょつきよう
洗剤せんざい と お皿さらを
こする
手ての力ちから
になるね。

さあ、おうちの人ひとがお皿さらをあらうようすを見みてみよう！

し 知ってる？ お皿がピカピカになるしくみ

今日を愛する。
LION

さら お皿のよごれを落として、ピカピカにするために

みず
水

と

せんざい
洗剤

と

ちから
力

には、それぞれの「やくわり」があるよ。

さら みず さら みる みる いろ か し
よごれたお皿やコップに水を入れると、水の色が変わるって知ってる？

それは、よごれが水の方にうつつて、水にとけているからだよ。

でも

あぶら
油のようにベタベタしたよごれは、水だけではなかなか落ちない。

それを落とすために、しよつきようせんざいを使っているんだよ。

よごれがたくさんついている時や、かたまってしまった時は、

ちから い ほう はや
力を入れてこすった方が早くキレイになるね。

さいごに、お皿に残っている洗剤の泡を

みず なが さら
水ですすいで流すと、お皿はピカピカになるんだよ。

3つのやくわり

みず
水

まずさいしょにお皿さらについたよごれをうけとる(とがす)。
そのあとに、洗剤せんざいやよごれをあらながい流すやくわり。

せんざい
洗剤

みずみずにとけにくい油あぶらよごれを、つつみこんだり
小さくぶんかいしたりして、落おとしやすくするやくわり。

ちから
力

よごれをこすって落おとしやすくするやくわり。

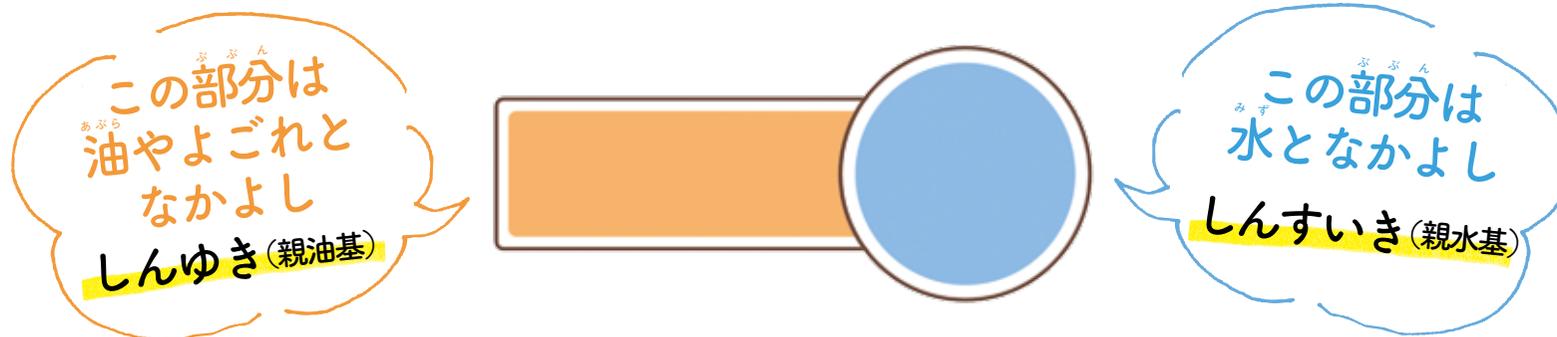
さら お皿をピカピカにするには、水みず と 洗剤せんざい と 力ちから の3つがひつようとわかった。

そのなかの 洗剤せんざい のはたらきを、もっとくわしく調しらべてみよう！

せんざい 洗剤がよごれを落とすひみつは、せんざい 洗剤にふくまれる
「**界面**かっせいざい」というせいぶんだよ。

ちよっとむずかしいなまえ
みず 水だけではおちにくいあぶら 油よごれをキレイにする、すごいはたらきがあるんだ！
スパゲティを食べたあとのお皿がピカピカになるのは、
このせいぶんのおかげなんだよ。

これが、**界面**かっせいざい !!!

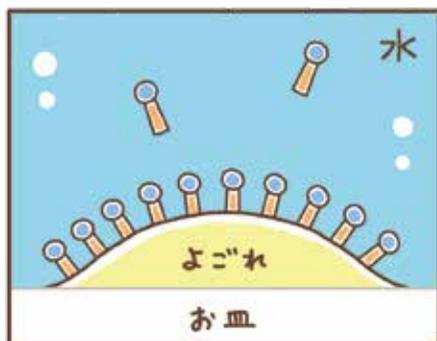


あぶら 油となかよしな部分と、みず 水となかよしな部分とでできているよ。

こんなふうにかいめん界面かっせいざいは、さらお皿のよごれをお落ととしていくよ。

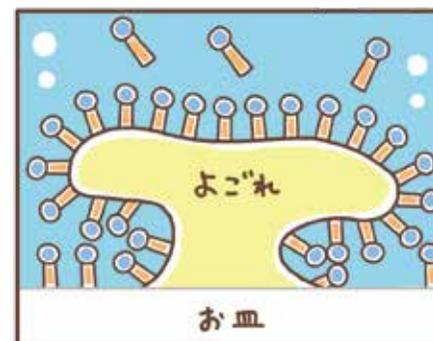
1

かいめん
界面かっせいざいが
さら
お皿のよごれにくっつく



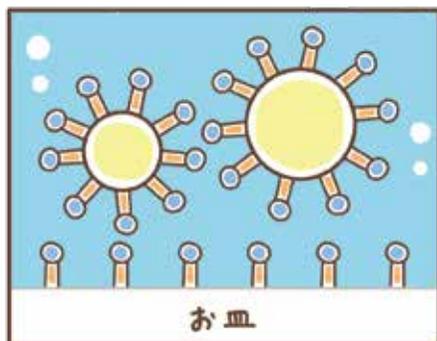
2

かいめん
界面かっせいざいが
よごれをひきはがす



3

よごれが
すいちゆう
水中にうきあがる



4

さら みず
お皿を水ですすぐと
よごれと洗剤がなが



かいめん
界面かいめんがっせいざいのはたらき、わかったかな？

じゃあ

かいめん
界面かいめんがっせいざいがよごれを落とす
じっ
実けんじっをおうちでやってみよう！

くわしくは、Lidea(リディア)でしようかいしているから
おうちの人ひとといっしょにやってみてね。

つぎ
この次のページから、自由研究じゅうけんきゅうノートになってるよ。

じっ
きみが実けんしたけっかを、書きこんで、

なつやす
そのまま、「夏休みの自由研究じゅうけんきゅう」として

がっこう
学校がっこうにてい出しゅつできるよ！

じっ
実けんがせいこうしますように!! がんばってね！



さら
お皿が
ピカピカになるしくみ



年 組

なまえ
名前

年 月 日

けんきゅう ① 研究のテーマ

しょっきょうせんざい さら
食器用洗剤で、お皿がピカピカになるしくみ

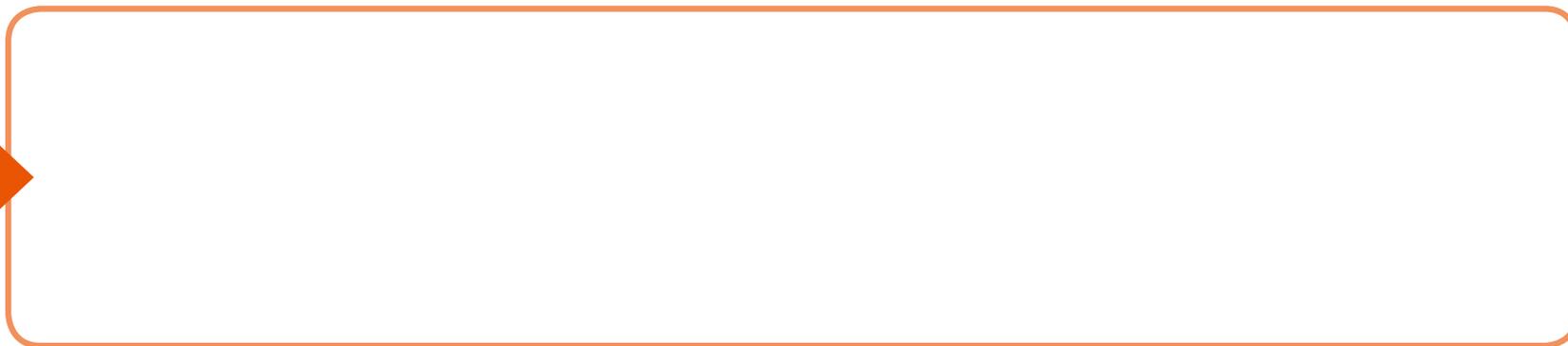
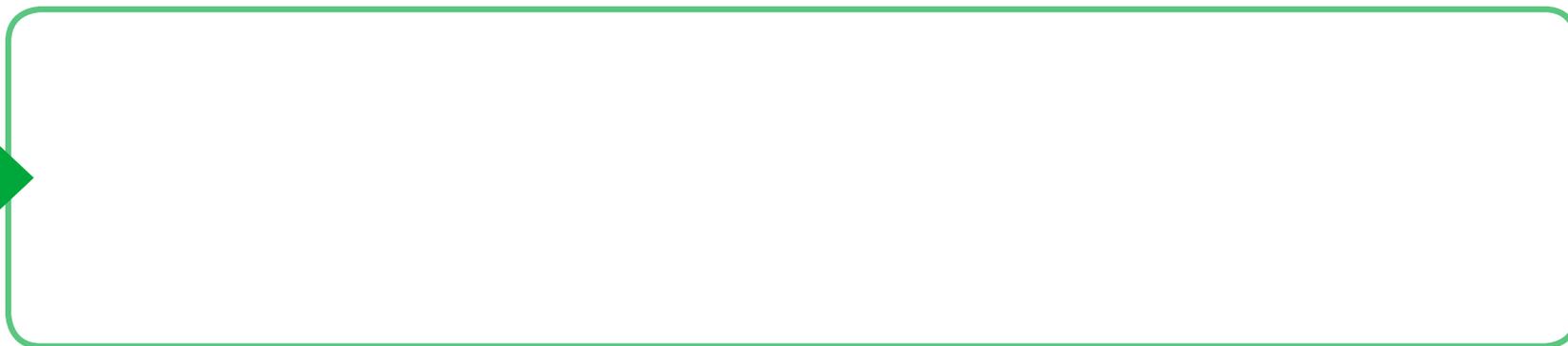
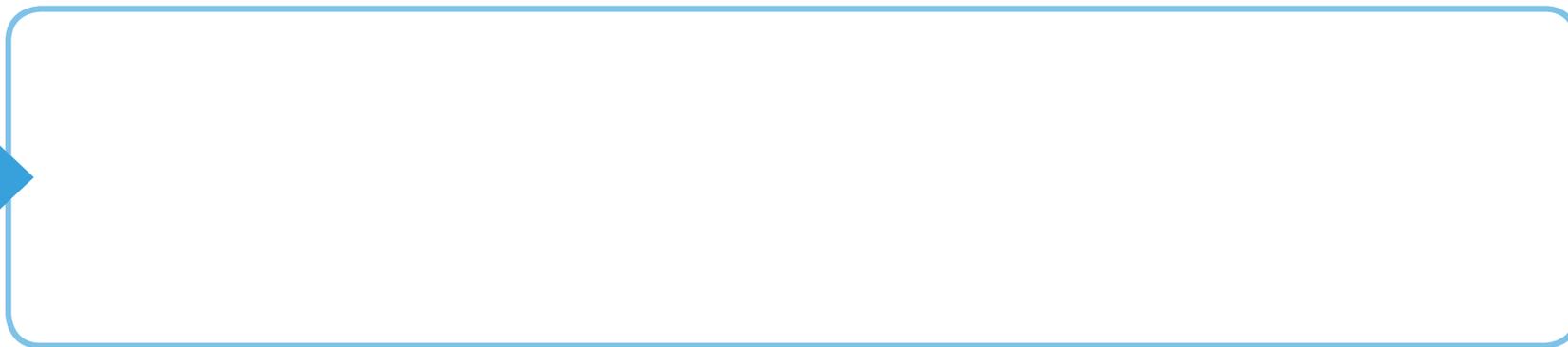
② しらべたいこと

★よごれはどうして落ちるのか？ なぜ洗剤を使うとよごれが落ちる？ など、きみが「なぜ？」と思ったことをかこう。

③ ^{さら}お皿のよごれを^お落とすのに、ひつようなものは？

ひつようなもの
つか
(使っているもの)

そのやくわり

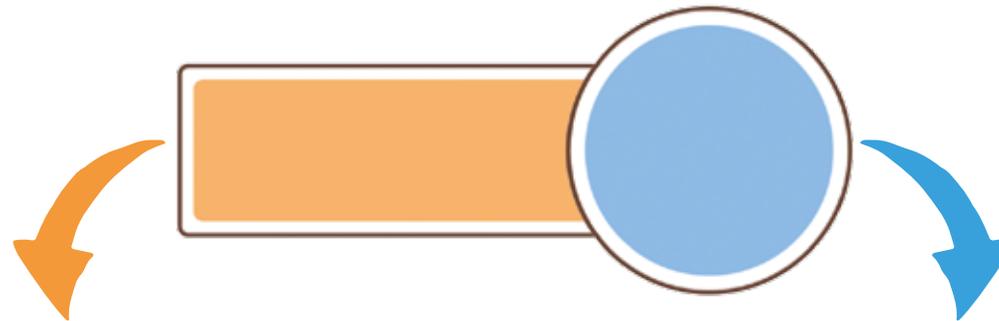


④ せんざい 洗剤のせい分について

1. よごれをお落とすせい分ぶんの名前なまえ

2. きほんのかたち形

大きさ：1mmの50万分の1



ぶぶん なまえ
この部分の名前

とくちょう

ぶぶん なまえ
この部分の名前

とくちょう

⑤ よごれが^お落ちるしくみの^{せつめい}説明

① よごれがついたお皿^{さら}を水^{みず}につけて、
そこに洗剤^{せんざい}を入^いれると…

② 界面^{かいめん}かっせいざいがよごれに
くっついてとりかこみ、ひきはがす

③ ひきはがされたよごれは、
水中^{すいちゆう}にうきあがる

④ 水^{みず}ですすぐと、よごれも
洗剤^{せんざい}もなくなってキレイになる

6 「洗剤のはたらき」のかんさつ

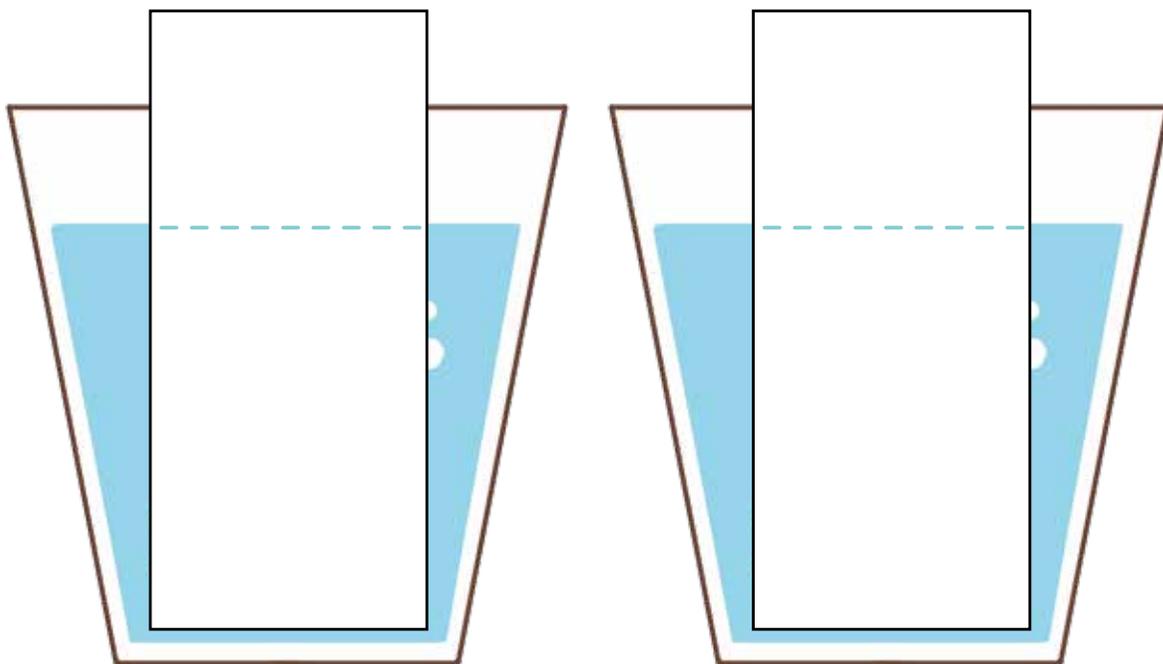
あぶら いた せんざいえき みず い
油よごれがついた板を「洗剤液」と「水」に入れると、
どうなるかな？ どんなちがいがあるかな？

★じっ実験の動画を見て、よごれどうがのようすやき気がついたことを、え絵やぶん文でかいてみよう。

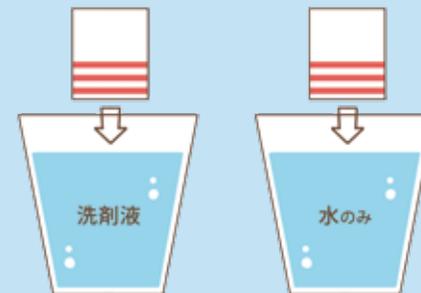
よごれの様子

洗剤液

水



あぶら いた い
油よごれがついた板を入れると、
どうなるかな？



気がついたこと

⑦ 「洗剤のはたらき」をおうちで実験

★自分の家にあるものを使って、洗剤のはたらきを実験してみよう。

つか
使った
もの

じっ
実験の
ほうほう
方法

じっ
実験のけっか

き
気がついたこと

⑧ ^{いえ} 家の人^{しよっ}がやっている「食器^きあらい」のかんさつ

★ ^{かぞく} 家族がしている「食器あらい」についてかんさつとインタビューをしてみよう。

^{にちじ}日時 ^{がつ}月 ^{にち}日 (^じ時)

そのときの
^{しよくじ}食事の
メニュー

^{しよっ}食器あらいを
^{ひと}した人

^み見ている、^き気がついたこと

インタビューをして、わかったこと

⑨ 自分で「食器あらい」にチャレンジ！ 1回目

★自分で「食器あらい」をして、気がついたことなどを自由にかいてみよう。

にちじ 日時 がつ 月 にち 日 (じ 時)

そのときの
食事の
メニュー

あらった
もの

やってみて、気がついたこと

たの 楽しかったこと、うれしかったこと

かぞく 家族のかんそう

⑨ 自分で「食器あらい」にチャレンジ！ 2回目

★自分で「食器あらい」をして、気がついたことなどを自由にかいてみよう。

にちじ
日時

がつ
月

にち
日 (

じ
時)

そのときの
食事の
メニュー

あらった
もの

やってみて、気がついたこと

たの
楽しかったこと、うれしかったこと

かぞく
家族のかんそう

⑨ 自分で「食器あらい」にチャレンジ！ 3回目

★自分で「食器あらい」をして、気がついたことなどを自由にかいてみよう。

にちじ
日時

がつ
月

にち
日 (

じ
時)

そのときの
食事の
メニュー

あらった
もの

やってみて、気がついたこと

たの
楽しかったこと、うれしかったこと

かぞく
家族のかんそう

10 まとめと感想^{かんそう}

1. 洗剤^{せんざい}のはたらきについてわかったこと

2. 食器^{しょっき}あらいをしてみてもわかったこと

3. これからの生活^{せいかつ}でとりくんでみたいこと