

ま か ら し ぎ
摩訶不思議

色の世界

兵庫県立神戸高等学校
自然科学研究会化学班

こんかいのじっけん

1. 色が変わるほのお
2. ルミノールはんのう
3. むらさきの液体のなぞ
4. へんこうばんの
ステンドグラス

いろいろがかわるほのお

ほのおの色ってなに色？





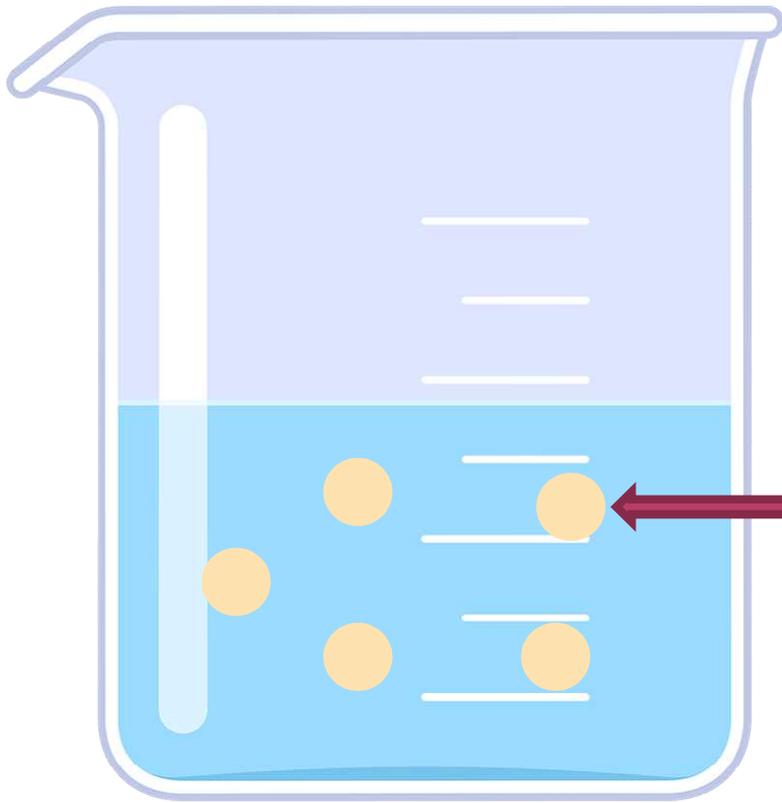
にじいろのほのお

こんなのほんとにあるの？



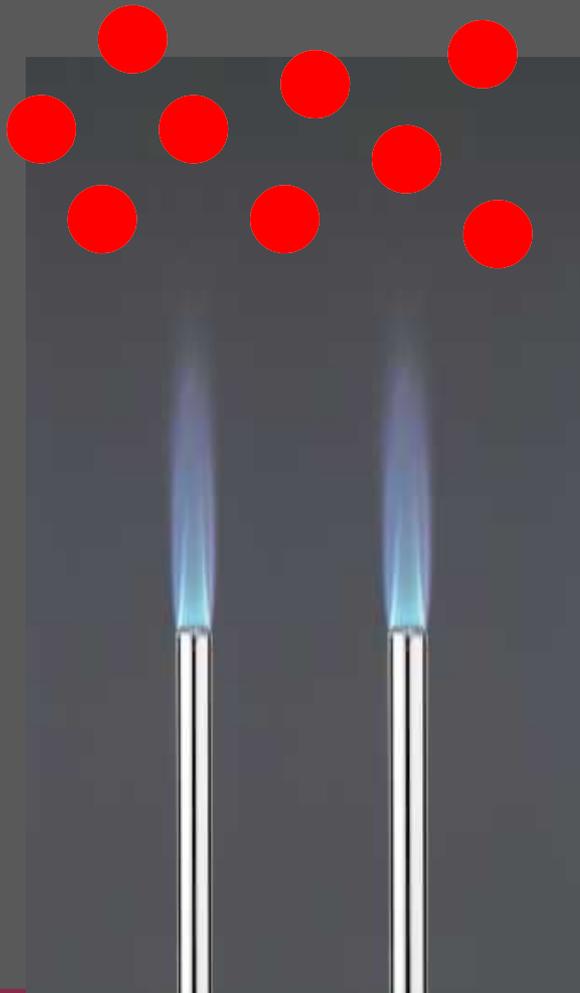
みてみよう！

どうして
いろがかわる？



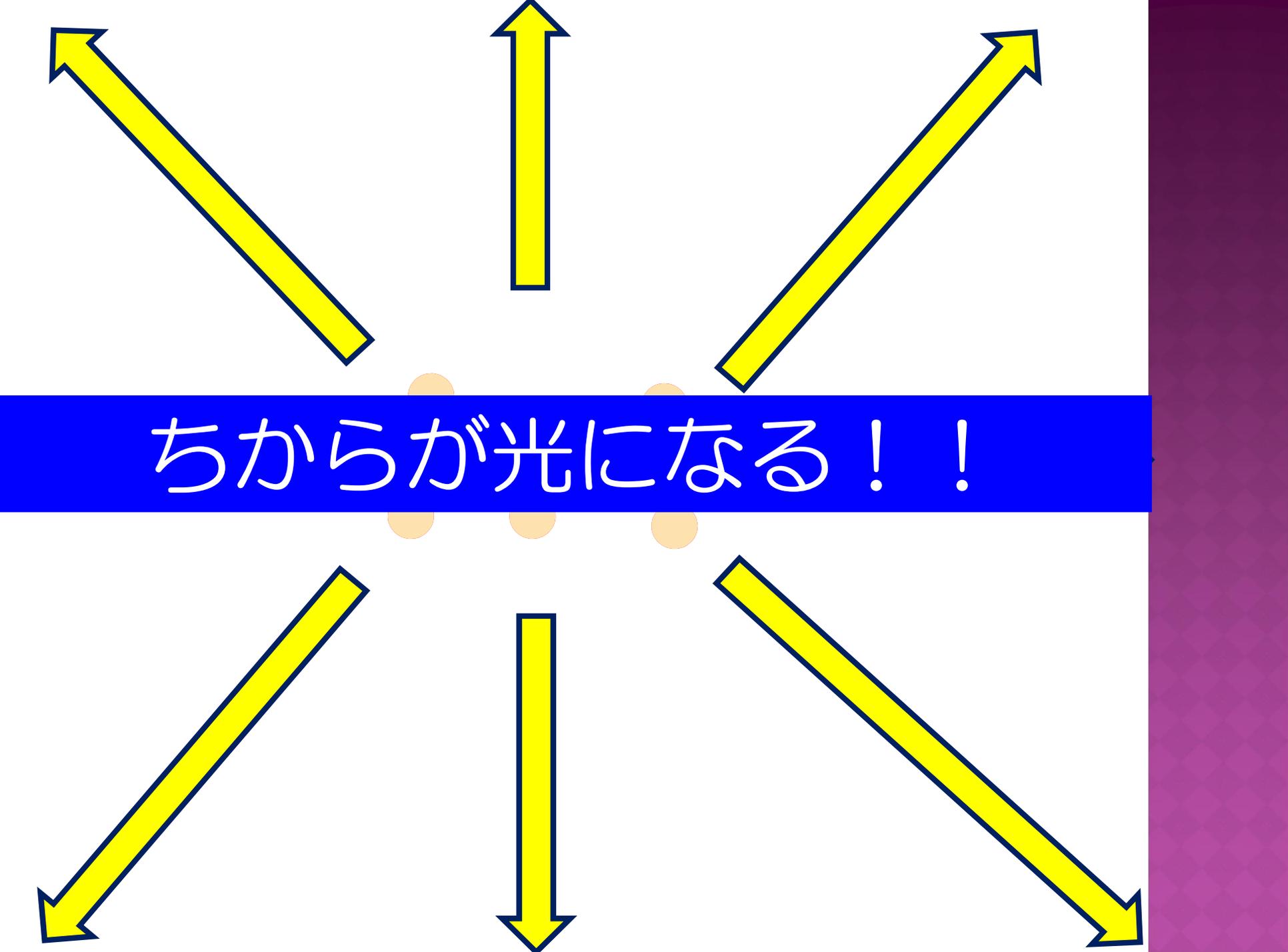
目に見えない
小さなつぶ

*小さなつぶ=イオン



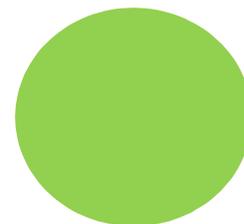
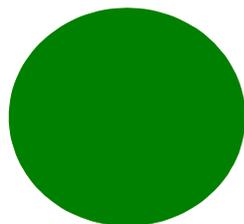
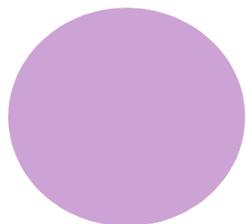
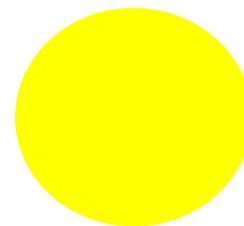
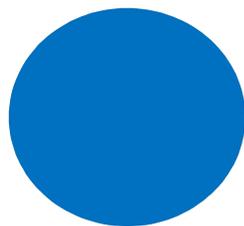
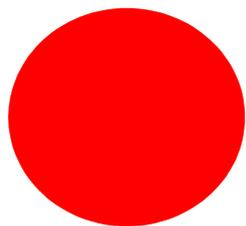
火の力をうけとる
→げんきになる！

* 力のもと = エネルギー



ちからが光になる！！

つばいのしゅるいがちがう
→いろがかわる！



ルミノールはんとう

なつによるにひかるむしといえは...？



ホタル

なぜひかるの?????

ルミノール反応(はんのう)は...

えきたいをかけたところに
血(ち)があるかどうかしらべられる



よいするもの

ルミノール

水酸化ナトリウム水溶液

(すいさんかナトリウムすいようえき)

過酸化水素水

(かさんかすいそすい)

赤血塩

(せっけつえん)

なにいろに光る???

- ① きいろ
- ② あお
- ③ みどり
- ④ しろ

じっさいにみてみよう!!!

せいかいは.....

② あお

なぜ光った..... ????

か がく 化学エネルギー

- すべてのものがもっている力のもと
- ふだんはかかれていて、
とくべつなことをすると力になる

たとえば...カイロ

さんそ



化学エネルギー
↓
熱エネルギー

てっ
その他いろいろ



おなじように...

ルミノール

かさなかすいそすい

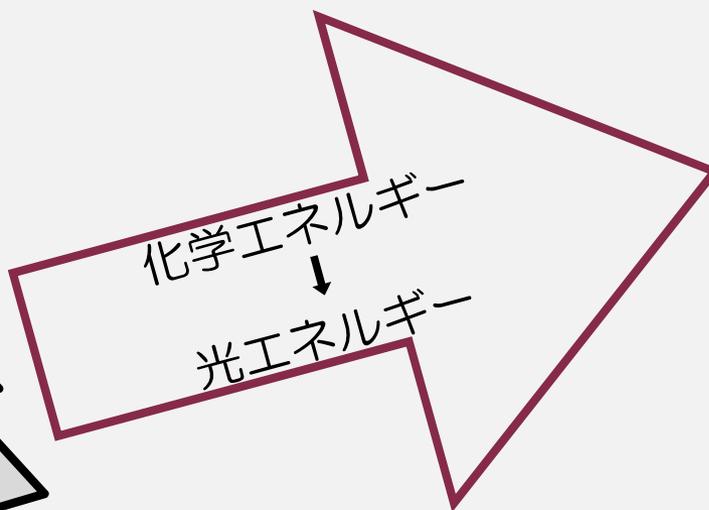
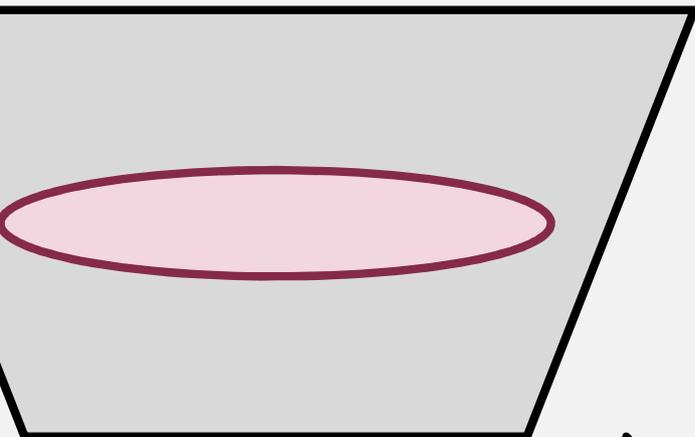
すいとんが

ナトリウム

すいようえき

赤血塩

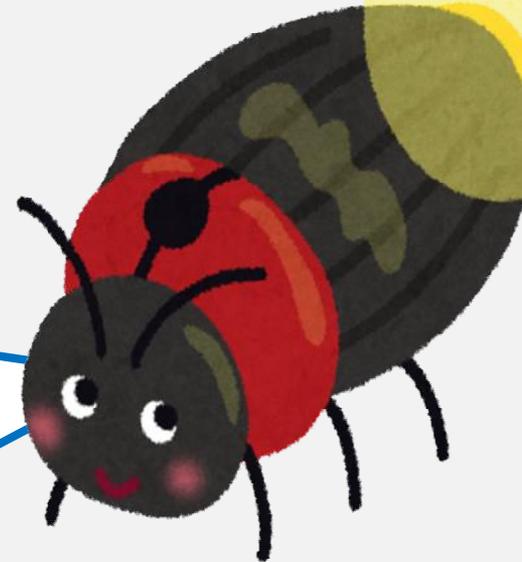
せっけつえん



赤血塩
せっけつえん



ルミノール
はんのう



色が変わる！？
むらさきの液体の謎に迫る！

化学班 2年 佐々木優 ・ 岡嶋美咲

とつぜんですが...

クイズをしたいと思います！

一問目

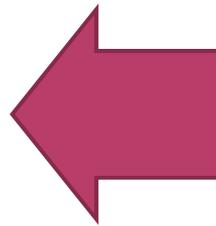
いまから二つのえきたいをませます！

ここで問題です！

むらさきのえきたいは
なんでしょう？

答えは...

②ぶどうジュース
でした！



- ①えのぐ
- ②ぶどうジュース
- ③どく
- ④インク



どうして
色がか変わったのかな？

それは...

ジュースの色のもとに
ひみつがあります！



色のもととは、ほかのえきたいとまざる
ときにいろがかわるんだ！

たとえば...



こんなかんじ！



色のもとを
赤やピンクに
かえるものを
(酸性)
さんせい
といいます！

さんせいのものは
すっぱいものが多い！



みんなのまわりには、
どんなものがあるかな？



色のもとを
青 みどり 黄
にかえるものを
(アルカリ性)
アルカリせい
といいます！

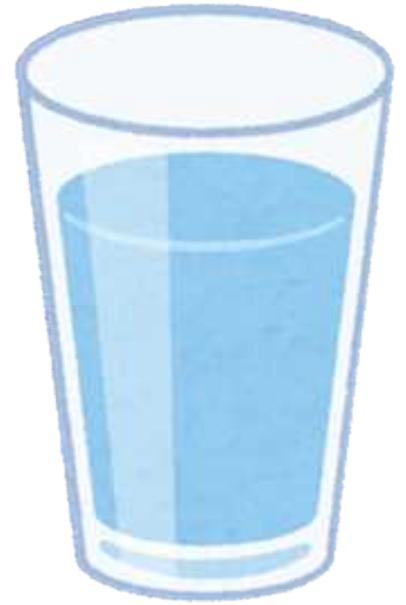
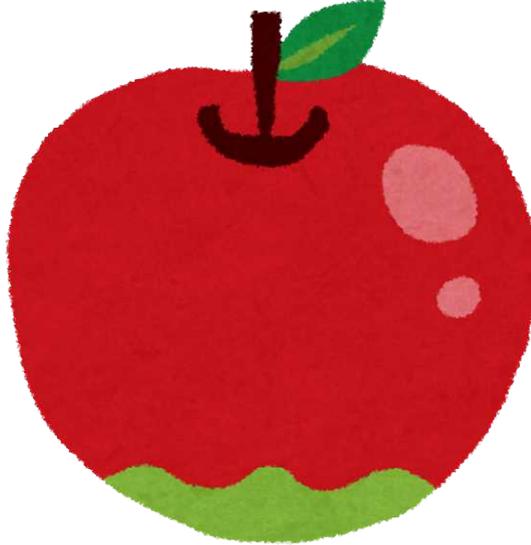
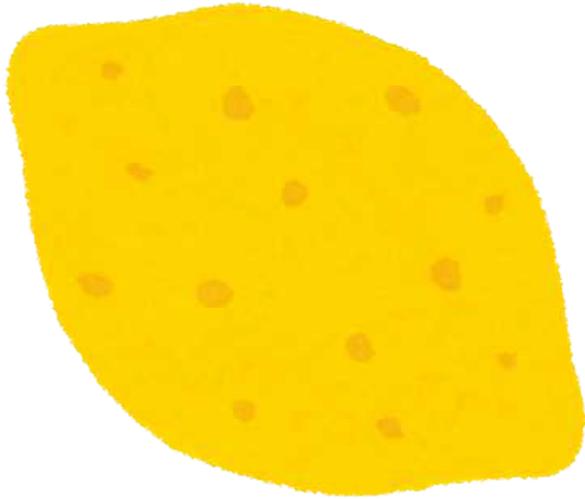
せっけん、せんざいなどが
アルカリせいのものだよ！



さんせいやアルカリせいには
つよさがある！

すっぱい

すっぱくない



さんせいのつよさ



つよい

よわい

なし



アルカリせいにつよさ



つよい

よわい

なし

さんせいでもアルカリせいでもないもの
→ ちゅうせい

たとえば...



水！

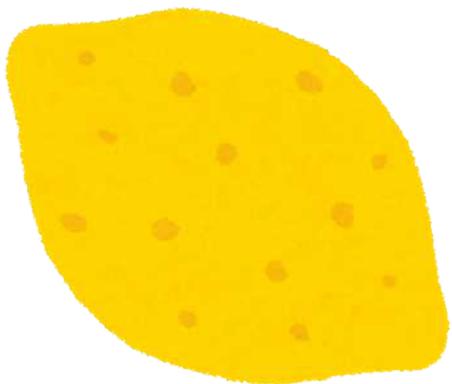
じつは...

ぶどうジュースの色のもととは
さんせいとアルカリせいのつよさ
で色が変わる！

そして...

さんせいとアルカリせいがまざると
りょうほうよわくなる！

中和(ちゅうわ)



さんせいとアルカリせいの
つよさがおなじとき、
ちゅうせいになる！

まぜたときに
さんせいの方がつよいと
さんせい、
アルカリせいがつよいときは
アルカリせいになる！

左がさんせい 右がアルカリせい



つぎは

じっけんをします！



白いこなを
ジュースにいれてください！



ジュースの色で、

よわいさんせい つよいさんせい

ちゅうせい

よわいアルカリせい つよいアルカリ
せい

のどれかあててみよう！



つよい
さんせい

よわい
さんせい

ちゆうせい

よわい
アルカリせい

つよい
アルカリせい



どれと色がおなじかな？



つよい
さんせい

よわい
さんせい

ちゅうせい

これだね！

よわい
アルカリせい

つよい
アルカリせい

みんなのいれたこなは、
なにせい？

→よわいアルカリせい！

色のちがいで、
さんせいやアルカリせいを
みわけることもできる！



つぎは
くばられたえきたいも
まぜてみよう！



どんないろになったかな？



つよい
さんせい

よわい
さんせい



ちゅうせい

これだね！

よわい
アルカリせい

つよい
アルカリせい

アルカリせいのえきたいが
ちゅうせいになったね！

ちゅうせいになったということは...？

→ちゅうわがおきた！

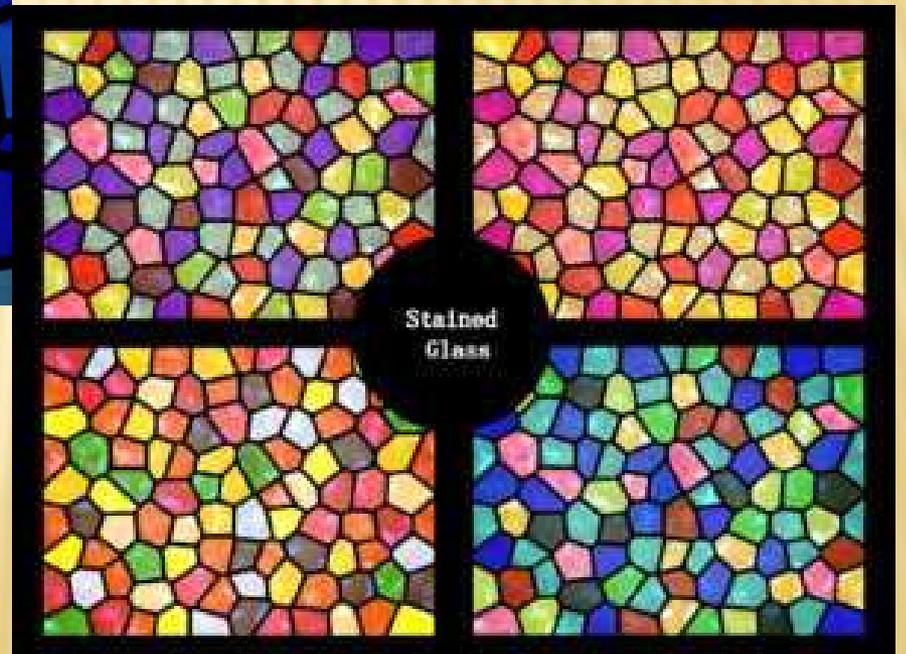
まぜたえきたいはなにせい...？

→さんせいだ！

**かんたん！　きれい！
ステンドグラスをつくらう！**

化学班　2年　梅本彩有里、岡嶋美咲

ステンドグラス



ざいりょう

×セロハンテープ

×プラスチックの板 1枚

×へんこうばん（偏光板） 2枚

実際に作ってみよう！

- ① プラスチックの板にセロハンテープを好きなようにはろう！
- ② 2枚のへんこうばんのあいだにプラスチックの板をはさんでいろいろな向きに動かしてみよう！

「へんこうばん」って・・・何？

- ×ひとつの向きの光だけを通すように作られた板のこと。

きょうはこれでおしまい！

きてくれてありがとう！