

えきしょう

液晶のふしぎを体験

NIC 名古屋市立大学
システム自然科学研究科
かたやま のりひさ
片山 詔久 

1：TV以外で使われる液晶：液晶インクでお絵かき体験

液晶インクという「絵の具」を使って、黒いカードにお絵描きを楽しもう！

コツ

- ・はじくので、ゆっくり。
- ・乾きにくいので、うすくのばす。
- ・15分くらい乾かす。
- ・乾いたら、裏側から手で温めてみよう。何がおこるか観察。

? なんでそうなるの…

「コレステリック液晶」という、テレビに使っているのとは違う種類の液晶なんだ（テレビで使うのは、「ネマチック液晶」）。「液晶」には、ほかにもいろいろな種類がある。「液晶インク」は、分子の並び方が温度で変わる液晶が入っている。

持って帰る方へ

ぬれるとはがれるので、セロテープで保護する。貼り直してできないから上手く貼ってね。

2：液晶テレビをとかしちゃえ

液晶テレビの画面を温めると、どうなるか。ドライヤーで、やってみよう！

おうちのテレビでは、やっちゃだめだよ！

コツ

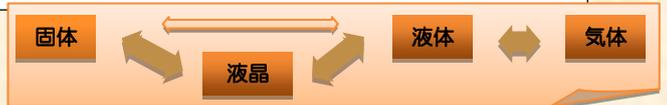
- ・画面ぎりぎりまで近づけて。
- ・同じところを5分くらい温め続ける。
- ・変化したら、すぐに温めヤメ。しばらく観察しよう。

注意：画面にさわっちゃダメ！ ヤケドするよ

? なんでそうなるの…

「液晶」とは、「固体」と「液体」の間の状態のこと。（「固体」や「液体」と同様に、状態を表す言葉）氷がとけて水になるのと同じように、「液晶」の物質がとけて液体になったから。冷えて、また「液晶」にもどれば、もとどおりに復活。

※学校では、「物質の三態」として習う。

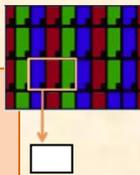


3：液晶TVをじっくり見る

顕微鏡（顕微カメラ）でのぞいてみよう。

? なんでそうなるの…

青+赤+緑の3つ一組になり、それぞれの明るさの組み合わせで「色」を作る。・・・ブラウン管でも同じ原理



4：液晶TVが消える「偏光板」

「偏光板」を通して、携帯やDSを見てみよう。

? なんでそうなるの…

偏光という光の性質と、液晶が偏光に与える作用をうまく使って液晶画面はできている。・・・ちょっと難しいけど、下の図で勉強しよう。

液晶クイズ

Q：42型の液晶TVで、「液晶」はどのくらい使われているか？

- ① 2 kg (全体の10%)
- ② 200 g (// 1%)
- ③ 20 g (// 1000分の1)
- ④ 2 g (// 1万分の1)

42V型液晶TV (20kg) に入っている液晶：
・・・90cm×50cm×5μm (=0.005 mm) ≒ 2 g

液晶テレビの表示原理

