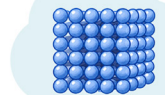


1 結晶ってなんだろう？



すべてのものは、目に見えないくらい小さな「原子」という粒でできているんだ。
この粒が、きれいに規則正しく並ぶと「結晶」になるよ。
ほとんどの宝石は、自然の中で生まれた結晶だよ。



Q. 博物館で見た宝石の原石はどんな形をしていたかな？
思い出して描いてみよう！

2 結晶の形を観察しよう！

結晶は、鉱物によってそれぞれちがう形をしているよ。

おうてつこう 黄鉄鉱	ざくろいし 柘榴石	すいしょう 水晶	ピスマス (人工結晶)
四角いサイコロ のような形	丸く見えるけど たくさんの面がある	どがつた六角柱	階段のような形

Q. どうして鉱物によって形がちがうんだろう？



3 結晶はどうやってできるの？

水などに溶けている小さな粒が、温度の変化や水の蒸発によって集まって結晶になるよ。

1

原子が集まって小さな核ができる

2

核にたくさんの原子が集まってくる

3

原子が居心地のよい場所に落ち着く

小さな核から、大きな結晶が育つんだ！
ミョウバンでも、同じことが起きるよ。
次のページから、ミョウバンの結晶を作ってみよう！



4 ミョウバン結晶を作ってみよう！

準備編
おうちでミョウバンの結晶を作ってみよう！

必要なもの

- 生ミョウバン(粒状タイプ)
- 透明な耐熱容器
- ②を入れるフタ付きの箱
- 割りばし
- エナメル線(15cmくらい)
- 温度計
- ペンチ
- カセットコンロ
もしくはロウソク

注意事項

- ★ ミョウバンは口に入れないでね。
- ★ 火やお湯を使う時は大人と一緒にやろう。

研究メモ

どんな結晶ができそうと思う？

☐ 大きい ☐ 小さい ☐ 四角い

☐ 丸い ☐ その他 ()

自由に予想を書いてみよう！



山梨宝石博物館
YAMANASHI GEM MUSEUM

宝石も、長い時間をかけて自然の中で育った結晶だよ。

考えてみよう！

- なぜ、こんな形になったんだろう？
- 大きくするには、どうしたらいいかな？
- きれいに育てるコツはなんだろう？

これからも、「結晶のヒミツ」を探してみよう！

観察してまよよう！

できた結晶をよく観察して、記録してみよう！

スケッチしてみよう！

記録してみよう！

実験してみよう！

ミョウバンの量 ☐ 温度 ☐ その他 ()

あたりにそっと吊り下げる。

箱に入れて、温度変化の少ない場所に静かに置いておく。

1〜2日で大きな結晶に育つよ！

観察してみよう！

ミョウバンを溶液の真ん中に静かに置いておく。

45℃くらいになるまで待つ。

すべて溶けたら、よくかき混ぜる。

ミョウバン30gを入れて耐熱容器にお湯100ml

観察してみよう！

ミョウバンの量 ☐ 温度 ☐ その他 ()

あたりにそっと吊り下げる。

箱に入れて、温度変化の少ない場所に静かに置いておく。

1〜2日で大きな結晶に育つよ！

観察してみよう！

ミョウバンを溶液の真ん中に静かに置いておく。

45℃くらいになるまで待つ。

すべて溶けたら、よくかき混ぜる。

ミョウバン30gを入れて耐熱容器にお湯100ml

観察してみよう！

ミョウバンの量 ☐ 温度 ☐ その他 ()

あたりにそっと吊り下げる。

箱に入れて、温度変化の少ない場所に静かに置いておく。

1〜2日で大きな結晶に育つよ！

観察してみよう！

ミョウバンを溶液の真ん中に静かに置いておく。

45℃くらいになるまで待つ。

すべて溶けたら、よくかき混ぜる。

ミョウバン30gを入れて耐熱容器にお湯100ml

観察してみよう！

ミョウバンの量 ☐ 温度 ☐ その他 ()

あたりにそっと吊り下げる。

箱に入れて、温度変化の少ない場所に静かに置いておく。

1〜2日で大きな結晶に育つよ！

観察してみよう！

ミョウバンを溶液の真ん中に静かに置いておく。

45℃くらいになるまで待つ。

すべて溶けたら、よくかき混ぜる。

ミョウバン30gを入れて耐熱容器にお湯100ml

観察してみよう！

ミョウバンの量 ☐ 温度 ☐ その他 ()

あたりにそっと吊り下げる。

箱に入れて、温度変化の少ない場所に静かに置いておく。

1〜2日で大きな結晶に育つよ！

観察してみよう！

ミョウバンを溶液の真ん中に静かに置いておく。

45℃くらいになるまで待つ。

すべて溶けたら、よくかき混ぜる。

ミョウバン30gを入れて耐熱容器にお湯100ml