

紫外線硬化樹脂による アクセサリーの体験

紫外線で硬化する樹脂「紫外線硬化樹脂(UVレジン)」を使ってアクセサリーを作ってみよう。



完成品例



＜紫外線硬化樹脂(UVレジン)とは?＞

紫外線の光エネルギーに反応して液体から固体に化学的に変化する合成樹脂です。

＜合成樹脂(プラスチック)とは?＞

樹脂は元々、樹の脂の性質を持つ植物由来の物質。天然樹脂といいます。合成樹脂は石油を原料とする化学薬品から合成され、天然の樹脂に似た特性を持つ物質。安価で供給量が安定しているため、工業用の原材料としては現在、合成樹脂の方がシェアが高い。

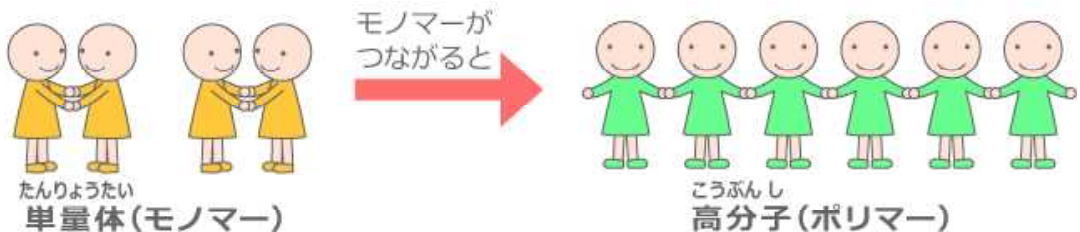


松の樹脂(松ヤニ)

＜重合反応とモノマーとポリマー＞

合成樹脂は「重合反応」という化学反応で固体になる。

じゅうごうはんのう
重合反応のしくみ



重合に使われる原料は「単量体(モノマー)」といい、ガスや液体の形で小さな分子が集まったもの。モノマーがつながって大きな分子になる。分子のことを「高分子(ポリマー)」ともいう。この「ポリマー」の「ポリ」は、たくさんという意味です。

例) ◎「ポリエチレン」(写真上)

「エチレン」がモノマー。

エチレンをつなげていくと、ポリエチレンになる。

◎「ペット(PET)ボトル」(写真下)

PETボトルのペットは

「ポリ・エチレン・テレフタレート(PET)」という、ポリマー



＜紫外線硬化のしくみ＞

紫外線は、強いエネルギーを持っています。

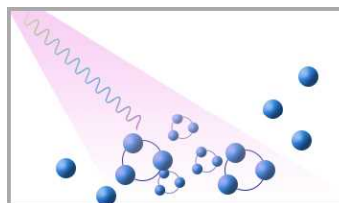
紫外線硬化樹脂は紫外線に反応して

重合反応が起こり、

モノマーが結合し、「液体→固体」と

進み、ポリマーになります。

この間数秒程度です。



<作ってみよう！作業手順>

①樹脂を型に流す（1回目）

型になるべく近づけて、斜め45度くらいの角度に傾けて！

UV レジン(紫外線硬化樹脂)液のボトルを押して、一度にゆっくりと、流したい量を一点を出すようにしてください。

POINT：気泡が入らないように！

- ・型に、UV レジン液のボトルの先端をこすりつけて、グルグル回しながら UV レジン液を流さない。
- ・ボトルを上下に振らない。



②樹脂に入った気泡を取り除く

※「気泡をわざと残しておく」という方法もあります！

気になる気泡をスティックや爪楊枝などの先端がとがったものですくい上げます。写真のように、型の表面を使って気泡を端に移動させ、すくい取ります。すくい取った気泡をティッシュペーパーなどで拭い、次の気泡を取ります。

POINT：たくさん動かしていると、余計に気泡が増えます。



③パーツや色、など入れたいものを入れる

※入れ過ぎに注意！

パーツ、ラメ、などをスティックや爪楊枝で入れます。

色は1滴で十分です。必要に応じて、かき混ぜてみましょう。

POINT：

たくさん入れる過ぎると、

樹脂が固まりません。

見た目が悪いです。

出来るだけ、少量ずつが

ポイント！ 入れすぎの例→



④樹脂を UV ランプで硬化させる

レジン硬化させます。

時間は、液の量、ランプのワット数で変わります。

約30秒～5分程度で硬化します。



⑤樹脂を型に流す、パーツや色、などを入れる（2回目）

レジン液をモールドのふちまで足します。

中央部分に足していくと自然と全体に、水平に行きわたります。

つり下げ用のヒートンを入れる場合はここで入れます。

POINT：ふちからレジン液やパーツがはみ出さないように。

⑥樹脂を UV ランプで硬化させる（2回目）

レジン硬化させます。

⑦型から樹脂を取り出す前に冷まし、型から取り出す。

UV ランプをあてた直後は UV レジン硬化熱で熱くなっています。十分、冷ましてから型から取り出しましょう。



⑧完成！

