

22

ちくこう せいさく
蓄光アクセサリーの製作

徳島県立城南高等学校 科学部

1. ねらい

生分解性プラスチック（合成樹脂の「ポリカプロラクトン」）と高輝度蓄光剤で発光アクセサリーをつくります。

2. 用意するもの

★生分解性プラスチック ★高輝度蓄光剤 ★ダルマ環 ★ピンセット

★アルコールランプ ★携帯用ストラップ ★小型なべ ★ホットプレート など

※生分解性プラスチックは、焼却しても有害物質が発生せず、廃棄しても土中で微生物によって二酸化炭素と水に分解されるため、従来のプラスチックに比べて環境や生き物への悪影響が少ない、自然にやさしい素材です。

※従来の夜光顔料は、微量の放射性物質で長時間発光させるものか、短時間しか発光できないものでした。前者は放射性物質を用いるため生産や廃棄に厳重な管理が必要であり、一方後者は発光時間が短く明るさも耐久性も低いという欠点がありました。高輝度蓄光剤は放射性物質を含まないのに長時間明るく輝き、耐久性も高いため、屋内外用の避難誘導標識などに幅広く用いられています。

3. つくりかた

- ① 小型なべに生分解性プラスチックと蓄光剤を適量入れます。
- ② ホットプレートなどを用いて、ゆっくり加熱しながら、軟らかくなったプラスチックと蓄光剤を混ぜていきます。
- ③ 軟らかいうちに、アクセサリーの形をつくります。
- ④ ピンセットやペンチを使い、ダルマ環を軽く加熱し、本体に押しつけて深く埋め込みます。携帯用ストラップをつければ、電源不要で自然にもやさしく、交通安全・防犯・防災等にも役立つアクセサリーの完成です。

4. わかること

プラスチックは加熱すると軟らかく変形しやすくなります。またアクセサリーに光を当てて、暗がりで見ると長時間にわたって残光が見られます。

5. 注意事項

作業時はやけどに注意しましょう。

6. その他

製作所要時間 約 10分、アクセサリーは持ち帰り可。
参考文献：「実験マニア」 山田暢司 著 亜紀書房

