

透明骨格標本プラスチックの作成法

紫外線硬化樹脂による最速作成法

○加藤陽一郎^A, 墨野倉伸彦^B

KATO Yoichiro, SUMINOKURA Nobuhiko

早稲田大学高等学院(新潟大学 2015 年度受託研究員)^A, 早稲田大学高等学院^B

【キーワード】 透明骨格標本, プラスチック, 紫外線硬化樹脂, UV レジン, 樹脂封入

1 目的

紫外線硬化樹脂が 2 分間の紫外線照射により硬化する性質を利用して、約 60 分の作業で、透明骨格標本をプラスチック包埋する方法を開発する。

2 方法

◇透明骨格標本の作成

材料：アジ…市販の石川県産コアジ
固定：ホルマリン→軟骨の染色：アルシアンブルー→脱色：過酸化水素→皮膚の分解：トリプシン→硬骨の染色：アリザリンレッド →透明化・保存：グリセリン+チモール(少)

◇透明骨格標本プラスチックの作成

樹脂：紫外線硬化樹脂(特殊アクリレート樹脂)
清原株式会社 UV クラフトレジン液
55g 定価 3123 円

紫外線ランプ：清原株式会社

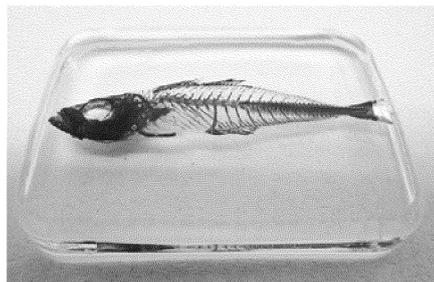
スーパーレジン UV クリスタルランプ
(UV-A 照射・36W 型) 価格約 5400 円

容器：ナカヤ化学しっかりパック R 108 円/4コ

- (1) 透明骨格標本をグリセリン液から取り出し、ペーパータオルでグリセリンをふき取る。
- (2) 紫外線硬化樹脂を容器に 3 mm の層状に流し、紫外線を 2 分照射し、硬化させる。硬化前に泡をピンセットで抜き取る。
- (3) 紫外線硬化樹脂を 3 mm の層状に流し、(1) の標本をのせ、紫外線を 2 分照射し、硬化させる。硬化前に泡をピンセットで抜き取る。
- (4) 同様に、紫外線硬化樹脂の層を重ね、標本を完全に包埋する。各層は必ず厚さ 5 mm 以内にし、複数層をつくる。熱がこもったときは、一時作業を中断し、自然冷却を行う。

3 結果

プラスチックは、約 60 分で完成できた。ただし、室温が高く、自然冷却に長い時間を要するときはそれ以上の時間がかかった。



透明骨格標本プラスチックの特徴は、

- ①透明度が高い、②臭い無し、③べたつかない、④グリセリンや皮膚の白濁がない であつた。

4 考察

透明骨格標本の発展形として透明骨格標本プラスチックを作成した。液浸から固体に変わり、取り扱いが容易で観察実験に利用しやすいという利点が生まれた。

以前は、安価なポリエステル樹脂を使用して量産し、教材化した。ただ、発熱により皮膚の白濁化が起こるといふ欠点があつた。今回使用した紫外線硬化樹脂では、これが改善され、さらに作成時間も大幅に短縮できた。

紫外線硬化樹脂によるプラスチック化は、グリセリンを皮膚内部に残した半乾燥状態の脊椎動物標本に対して有効である。単にホルマリン液で固定した標本も、グリセリン液に置換した後、同様にプラスチック化できている。

5 今後の展望

アジの透明骨格標本プラスチック作成に、紫外線硬化樹脂 55g(3123 円)を使い切り、材料費が高くかかった。今後は、安価な樹脂と組み合わせ、費用を抑えた作成法を開発していきたい。

参考文献

畑中恒夫 透明骨格標本の樹脂封入法について
千葉大学教育学部研究紀要 61 巻, 2013

*本研究は、平成 27 年度科学研究費助成事業(課題番号 15H00160)の助成を受け実施した。