

7.11 (実験)

雪結晶の万華鏡を作ってみよう

水津 重雄 (科学体験クラブ府中, 株式会社ジオシステムズ)

キーワード: 雪の結晶, 光の反射

雪の結晶は, 六方対称 (六本の対称軸を持つ形) です. 2枚の鏡と黒く塗った紙で, 頂角が30度の二等辺三角柱の万華鏡をのぞくと, 六方対称の像が見えます. このことを利用して, 雪の結晶の形が見える万華鏡を作ってみましょう.

手順:

塩ビミラーと表面を黒く塗った工作用紙を使って, 頂角が30度の二等辺三角柱を作ります. その三角柱がちょうど入る大きさの四角柱を, 工作用紙で作り, その中にミラーでできた三角柱を入れ, 片方の端は長透明幅広テープでふさぎます. この四角柱の外側をつつむ1cmほど長い, 一回り大きい四角柱を工作用紙でつくり, テープでふたをしていない方の端を合わせ, 大きい四角柱の中に小さい四角柱を固定します. テープでふさいでいないほうの端を長透明幅広テープでふさぎます. 反対の端にある1cmほどのスペースに, ビーズなどの具材を適量入れ, ポリエチレン半透明板でふさぎます. 反対側の端は, パンチで中央に穴を開けた製本テープでふさぎ, のぞき穴を作り, のぞいてみましょう. 雪の結晶の形をした像が見えます.

注意:

カッターやはさみは気をつけて使いましょう.

参考:

インターネット「雪の結晶万華鏡」で検索できます. 手作りキットもあります.



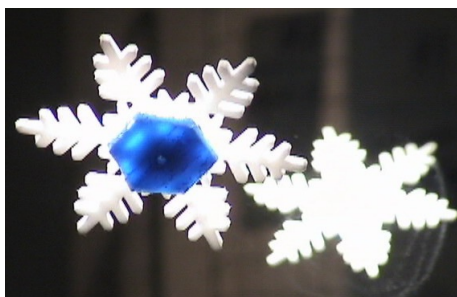
7.12 (実験)

模型雪結晶の浮遊実験

山下 晃 (大阪教育大学), 角川 咲江 (西堀栄三郎記念探検の殿堂)

キーワード: 雪結晶, 浮遊, 落下運動

市販のサーキュレーターを改良して浮遊装置を作れば, 軽い紙などの材料で作った模型雪結晶やトウカエデの種などの浮遊実験を行うことができます.



浮遊中の模型雪結晶 (鏡があるため2つに見える)

模型雪結晶を手に取り, 風速を調節しながら浮遊させます. 右回りに回転するもの, 左回りに回転するもの, 円運動をするもの, 振り子のような運動をするもの, 不規則な運動をするものなどがあり, 雪結晶の代表的な落下運動を観察することができます. 雪片作りにも挑戦してみましょう.

(CD-ROMに装置の作り方の説明と浮遊実験の動画が収録されています)