

ぐんぐん広がる結晶の観察

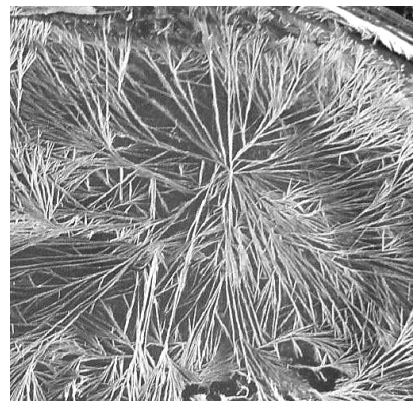
興誠中学校・高等学校(静岡県) 切島 和宏

●どんな実験なの？

尿素はよく水に溶け、結晶も針状になります。結晶が重なった状態は、まるで木の枝がたくさん重なったように見えます。この実験では、プラスチック板に広がる尿素的結晶を観察し、樹状模様の置物をつくってみましょう。

●実験のしかたとコツ

- (1)まずはじめに、尿素を水に溶かします。温度が下がることが確認できます。尿素がこれ以上溶けない状態になった飽和水溶液100mlへPVA入り洗濯のり10mlと家庭用洗剤を10滴入れた溶液に、エタノールを100ml混ぜれば、実験のための溶液ができます。
- (2)この溶液を筆につけ、プラスチック板に薄く塗ります。
- (3)このプラスチック板へ、うちわか小型扇風機で風を送ります。針状の結晶が現れ、ぐんぐん広がっていきます。結晶は互いに重なり合い、樹状模様になります。
- (4)同じ形のプラスチック板にボンド（ゴム系接着剤）をつけて重ね合わせれば、コースター型置物の完成です。



【実験の原理】

尿素はとてもよく水に溶け、しかも水に溶けると熱を吸収するので冷たく感じます。また、その結晶は、針状で細長くのびるので、お互いが重なるとまるで樹木の枝のようになります。

●気をつけよう

肥料として売られている尿素を使用しますが、手に尿素がついたらよく洗ってください。

●もっとくわしく知るために

尿素を使った実験として、次の本が参考になります。

・左巻健男・内村浩著：「おもしろ実験・ものづくり事典」p.328 東京書籍（2002）