

水を冷やして凍らせる実験を成功させる方法 その2

この方法は、短時間の間にどんどん温度が低下し、水が凍っている間の温度が変化しないことはもちろん、試験管の中の水がすべて凍ってから、さらに温度が低下していくという温度変化まで観察できる方法です。ぜひお試しください。

(1) 使用する氷は、細かくして使います。

冷蔵庫や製氷器でつくった氷を、そのまま使うのではなく、木槌などで割って、細かくしましょう。氷を細かくすることにより、表面積が大きくなり、飽和食塩水に接する面積を広げることができます。



粗い氷



細かい氷

(2) 細かくした氷に、多めの食塩を振りかけます。

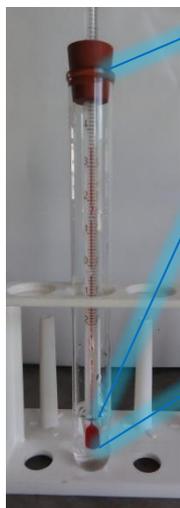
細かくした氷をプラスチックのボールにあけ、その上から食塩を振りかけます。食塩は、氷の表面全体にかかるくらい振りかけましょう。食塩を振りかけたら、氷と食塩を混ぜましょう。

すぐに温度が低下しますので、手袋等をして行った方がよいでしょう。



(3) (2) で作った氷をビーカーに入れ、凍らせたい水を入れた試験管をそのビーカーの中にいれましょう。

(2) で作った氷をビーカーに入れ、凍らせたい水を入れた試験管をビーカーの中に入れます。試験管に入れる水は、温度計の液だめ全体が水に浸る位でよいでしょう。ゴム栓に棒温度計を通し、温度計を固定します。その際、温度計の液だめの部分が、試験管の中の水の中央に位置するように固定します。



ゴム栓で温度計を固定する。

水の量は、液だめ全体が浸る程度でよい。

液だめが水の中央に位置するように固定する。



ビーカーの外側は結露し、やがてその水が凍ってしまいますが、試験管の中の水の様子を観察できるようにしておきましょう。