

## 過冷却

過冷却とは

水の融点は $0^{\circ}\text{C}$ ですが、刺激の少ない状態で温度を下げてゆくと、氷点下の温度になっても凍らず、液体の状態です。この現象を過冷却といいます。

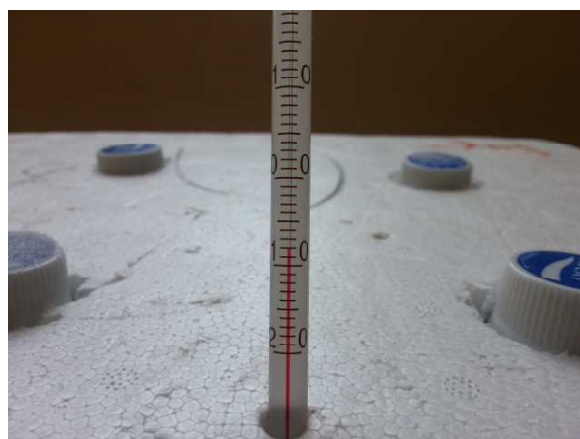
気象現象としては、上空の雲の中でたくさんの雲粒が過冷却水滴の状態であることが、氷晶の成長のしかたに大きくかかわっています。

目的 水は $0^{\circ}\text{C}$ で固体になると学習したが、マイナスの温度になっても固体化しないという現象あることを知った。その現象を実証してみたい。

準備 ・今回は、水の代わりにペットボトル入りのスポーツ飲料を利用した。（成功率が高かった）  
・氷 ・食塩 ・発泡スチロールの箱 ・温度計 ・容器

### 実験方法

① 過冷却の水を作るには、できるだけ純粋な水をゆっくりと刺激を与えずに冷却することがポイント。ふつうの冷凍庫では、コンプレッサーの振動が刺激となって失敗することがある。ここでは、身近な方法として、食塩を大量に氷に混ぜることで $-6^{\circ}\text{C}$ ～ $-10^{\circ}\text{C}$ 近い低温を作り、ペットボトルのスポーツ飲料水を冷却する。3時間程度



② 冷却したペットボトルのスポーツ飲料水を、衝撃を極力与えないようにシャーレやワイングラスなどの容器に少し高い位置から注ぐ。ある瞬間に液体のスポーツ飲料水が一斉に凍り、シャーベットのような状態になる。（確実にシャーベットになるのを観察するには容器に氷の欠片を入れておくと普通に注いでもOK。）

わかったこと

--

疑問に思ったこと

--

感想

--