

「R1容器を使った溶解実験(5)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

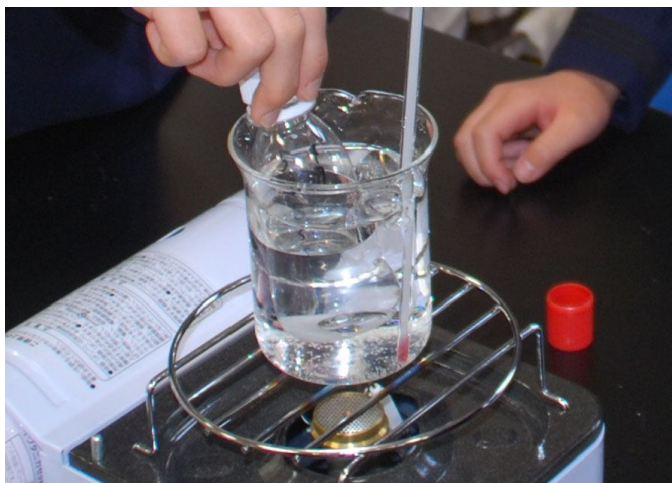
お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

最後に残ったのが⑤の「水の温度を上げる」である。この方法でも、R1容器は威力を発揮する。



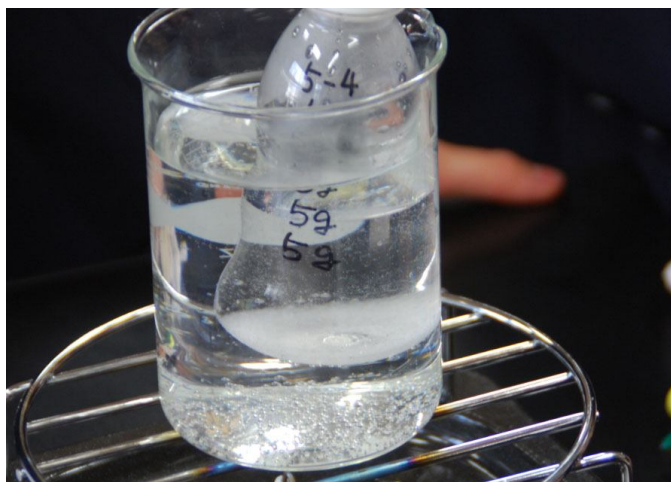
R1容器も「PET」製なので、直接炎で加熱することはできない。今回は「湯煎」という方法をとった。湯煎では、湯(ビーカー内の水)の温度と、R1容器内の温度に差が出る。私は事前の実験で、それを測定しておいた。ビーカー内の水温が60℃付近では、2分後に容器内の液温が-10℃(約50℃)、80℃付近では2分後に-15℃(約65℃)の温度になることがわかった。実験レベルの実用性には問題はないだろう。



湯煎での加熱中も時々攪拌をする。測定は40℃、60℃、80℃の3温度で火を止め、2分ほど待ってから、溶けたかどうかを判定する。容器の蓋にも注意が必要だ。容器内の蒸発は防ぎたいが、完全に密封してしまうと、容器が内部から膨張してしまうのだ。湯煎で破裂はしないが、蓋は少しゆるめておいてほうが良い。



湯煎中も、容器の中の結晶が消えないか、虫めがねで観察する様子が見られた。こうした「変化の一瞬を見逃さない」という行動は、日ごろ私が意識して指導していることのひとつで、この子どもはそれが身につけているようだ。



容器の半分以上は空気なので、ビーカーの中で浮いている状態になる。



決まった温度に達したら容器を取り出し、蓋をしっかり締めて、攪拌する。私はこうした一連の実験作業を、「全員が平等に分担して」させるように指導している。これは、準備や片づけも同様で、全員が平等に作業することが大切だと考えている。