

「雪を寒剤にして楽しむ(5)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

底の部分の水だけが凍った状態で、試験管から無理に氷を取り出すと、必ず試験管を破損する。破損する部位は、決まって試験管の底である。



少し冷たいが、両手で10秒ほど温めると、試験管に接した部分の氷が融けて、取り出しやすくなる。水道が近ければ、試験管の底に少し流水を当てても良い。ビーカーにぬるま湯を用意しても良いだろう。



取り出す時は慎重にする必要がある。無理に引き抜かず、割り箸を回すようにしながら、ゆっくり取り出す。この「自分で作った氷を取り出す」ことが、子どもにとっては実にワクワクする一瞬なのだ。

「ワー、氷だ氷だ氷だ！ホントに凍ってた！」

取り出した氷は、底でできた部分は白く、口に近い部分ほど透明なことが多い。これは、水が凍る時に溶解している気体(主として二酸化炭素)を追い出そうとする性質があるからだ。



写真は、水が凍る一瞬の顕微鏡写真である。結晶の隙間から気泡が発生して、逃げようとしているのがわかる。今回の実験のように寒剤を使って急激に水の温度を下げると、出てきた気泡が逃げる間もなく、氷の中に閉じ込められてしまい、氷が白くなるのだ。



【子どものノートから】-----

すごい速さで、しけんかんの中の水が氷り(凍り)ました。白く見たのは、虫メガネで見たら、小さなアワ(泡)でした。家で、ジュースでやってみたい。