

「R1容器を使った溶解実験(1)」

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

5年「ものの溶け方」の単元は、面白いと思う。面白いので、教材研究も「され尽くされて」いる感じだ。どこの理科の研究授業を見ても、「ああ、これは何年も前に試した方法だ」というものが多い。しかし、だからこそ、私は新しい実験方法や使う器具のことを考え続ける必要があるような気がするのだ。



教科書では、50mL (約50g) の水に、食塩を5gずつ溶解させて、「どこまで溶けるか」ということを調べる実験が載っている。普通は100mL ビーカーに水を50ml 入れて食塩を投入、ひたすら攪拌棒でかき混ぜる、という方法をとる。しかし、この方法は「食塩水をこぼす」「蒸発する(と子どもが考える)」「いちいち攪拌棒に食塩水がついて量が減る」、そして何よりも、「攪拌作業に夢中になって、溶ける一瞬を見逃す」といった欠点があった。



私は今年度、この容器を使ってみることにした。乳

酸菌飲料「R-1」「LG-21」の容器だ。容量は120mLと、溶解の実験にはちょうど良い。家庭で家族全員でほぼ毎日「愛飲」している子どもも多く、入手も容易だ。「よく洗って、乾かして、寄付してくださいね」と、学年全体に呼びかけておくと、あっという間に500本ぐらい集まる。



容器は小さい割に非常に堅牢で、しかも透明度が高い。蓋の気密性も良く、蒸発や漏れはほとんどない。また、形状も中部が凹んだ曲線なので、子どもの手にちょうど良く、強く振っても滑り落ちにくい。レンズの効果で、中のものが少し大きく見えるのも良い。虫の飼育や観察、それに上の写真のように、小さな植物の「温室」にもなるのが面白い。



まずは教科書通りに、メスシリンダーで正確に50mLの水を量り、それを慎重に容器に入れる。「1滴もこぼさないように」と指示した。この指示が子どもに混乱をもたらした。「先生、メスシリンダーの中に残った水滴はどうしますか?」と聞かれた。私はその後、「なるべく一滴も残さないように」と指示を変えた。