

## 「食塩の再結晶の一瞬を観る(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

私の理科授業における「一瞬」ということへのこだわりは、もうずいぶん前から続いている。理科の授業で「一瞬をとらえる」ということは、子どもたちの探究力の向上に、さまざまな面で貢献していると確信しているからだ。過去の実践から思いつくままに書きだしてみよう。

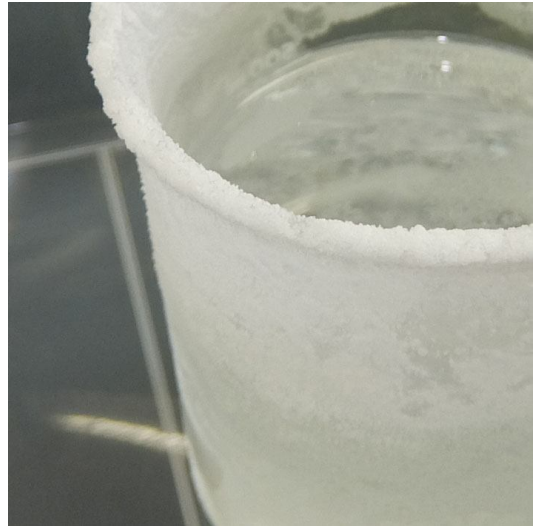
- ・「一瞬」を見逃さないようにすることで、真剣に観察しようとする。観察することに、より意味付けが生まれる。
- ・「一瞬」の最初の目撃者になろうと、一生懸命になる。
- ・「一瞬」を観察する為の、より適切な実験方法を考えようとする。
- ・変化前と変化後の比較ではなく、変化の「一瞬」そのものを観察することで、変化の本質が見えてくる。
- ・より面白い「一瞬」を見つけ出そうと、持続的な探究の姿が生まれる。

ほかにも授業中に実感することはたくさんある。特に5年生の「もののとけ方」の学習では、さまざまな観察場面で「一瞬」の大切さが実感できる。



顕微鏡は「一瞬」をとらえる為の、大切な機器だ。顕微鏡は単に「ものを拡大する道具」ではない。「一瞬をとらえる、最も優れた機器」と言って良い。

食塩はあらゆる溶質の中で、子どもたちに最も身近なものだろう。価格も安く安全なので、この單元でもたくさん使用する。(ただし、子どもたちが食塩をなめたがるのは困ったもの) 食塩水は水温のちがいによって、溶解度にあまり差がない。例えば80℃の水で食塩の飽和水溶液を作って、20℃まで冷却しても、食塩の再結晶はあまり起こらず、再結晶という現象を実感しにくい。しかし、「蒸発による再結晶」は、明らかに結果が出るので実感しやすい。



写真は、ビーカーに入れた飽和食塩水を数日間放置した結果である。食塩の結晶が水面よりもずっと高い、ビーカーの壁を乗り越えて析出している。これは、毛细管現象によって、次々に壁面に現れる結晶の隙間を伝って溶液が昇り、先端で再結晶を繰り返した結果だ。しかし、この進行は非常に緩慢で、見ているその場で変化を実感できるような現象ではない。



そこで活躍するのが顕微鏡だ。方法はいたって簡単で、きれいに洗って乾かしたスライドに、飽和食塩水を数滴置き、そのまま40倍か100倍で観察する。この誰にでもできる実に単純な実験方法で、驚異的な「変化の一瞬」を、確実に観察できる。