

「一滴の水溶液の美(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

何度観察をしても、全く同じ結晶は絶対に現れないから不思議だ。液の温度、水滴の量、スライド表面の温度、清潔度(スライド表面にどれだけ粒子が残っているか)などで、結晶のでき方、速さ、形状などが異なるようだ。



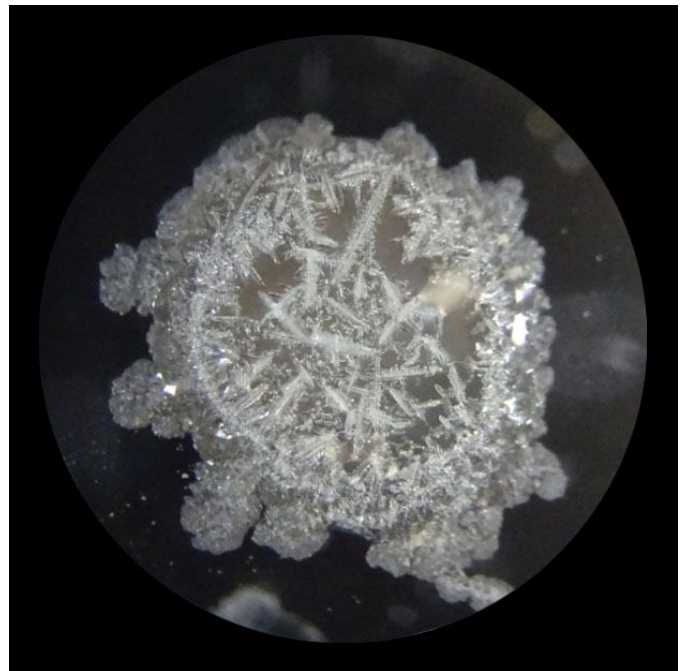
これは比較的大きな水滴(直径5mm程度)に現れた結晶。スライドに落としても、最初の1分は透明な溶液のままだった。しかし突然周縁部から、針葉樹のような結晶が成長し始め、北欧の森のようなになった。



子どもたち(本時とは別のクラス)は、顕微鏡下の再結晶の様子にかなり興奮していた。しかし、さすがは5年生。しっかりとその様子を記録していた。



私は子どもたちの「叫び声」が聞こえるたびに、顕微鏡のところに飛んでいって、撮影した。特にこの「一滴」はすばらしかった。水滴の内部に針状の結晶が成長し、水滴の周囲(上面)にも細かい結晶が成長を始めている。私はふと、「この結晶は誰の為に、この美しい姿を見せているのか」と思った。



塩化アンモニウムの場合、適当な濃度だと、水滴の蒸発よりも早く温度低下によって再結晶が起きる。しかし、数分後には水滴の水分は完全に蒸発して、このような結果に終わることが多い、中心部は「温度低下による再結晶」、周縁部は「蒸発による再結晶」である。完全に水分が飛んでいけば、これをセロテープに転写して、黒い紙に貼って「標本」にもできる。まだまだ興味は尽きない「再結晶の一瞬」だ。