

## 「水道水の蒸発乾固 (2)」

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

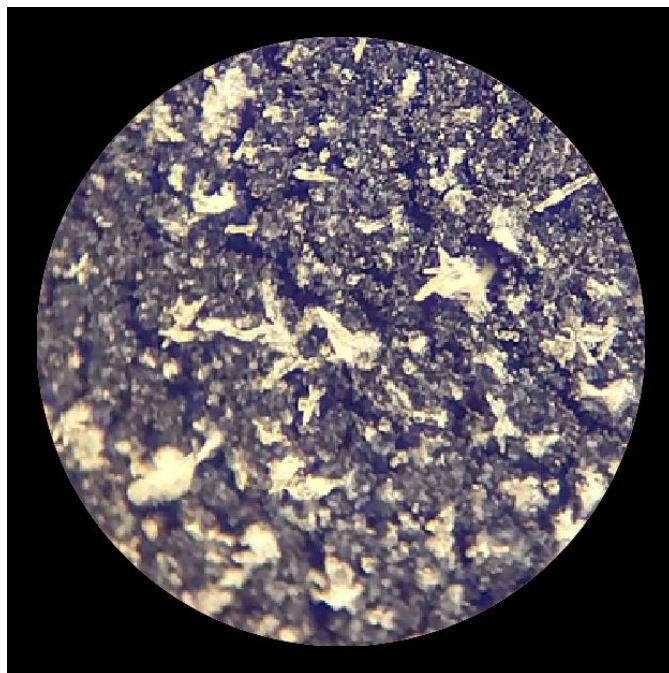
残渣物は何かの物質の結晶ということは間違いない。私は自分自身で「人体実験」を試みて、子どもたちに報告した。つまり結晶をなめてみるということである。味はほぼなかったが、わずかに苦かった。



結晶を顕微鏡で観察したグループもあったが、もとの水道水が数 mL しかなく、結晶もあまりにも小さく、結晶の形状まではわからなかった。私は約 50mL の水道水を完全に蒸発乾固させてみた。沸騰中の水が完全に干上がる前に、蒸発皿に水道水を追加し続けて得たものである。結果が上の写真で、蒸発皿の底全体に白い結晶が残っていた。



私はこのままの状態ですべての結晶を「かきとったり」せずに、顕微鏡観察をさせてみた。蒸発皿は光を透過しないので、反射光で観察することになる。倍率は 100 倍が良いのだが、対物レンズがつかえてしまうので、最初は 40 倍で観察させた。



これが 50mL の水道水を蒸発乾固させたあとに、蒸発皿の底に残った「物質」の「結晶」である。白い針のような結晶のクラスター(集合体)が多数見られた。食塩やミョウバンなど、子どもたちが過去に観察した化合物の結晶とは明らかに異なる形状だ。一体何の化合物だろうか? これに水(精製水)を加えると、完全に溶解したので、加熱分解して難溶性の物質に変化したわけではないことがわかった。

このような場合、比較実験が重要だろう。ある子どもが「精製水を沸騰させて比べてみたい」という意見が出たので、希望するグループに試させた。



結果は一目瞭然だった。精製水を蒸発させても、「完全に何も残らない」これは何度試しても、どのグループがやっても同じだった。精製水は限りなく純粋な水なので、ある意味で当然の結果なのだが、子どもたちの驚きは相当なものだった。