

「日々の理科」(第2404号) 2021, -2, -9

「樟脳(しょうのう)の昇華(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

近年はあまり使われなくなった「樟脳(しょうのう)」だが、教材としてはなかなか興味深い。



樟脳は、しっとりとした感じ、或いは蠟のような質感を持つ白い結晶である。古くから外用薬(かゆみ止めなど)や防虫剤として使われ、今でも国内4社で生産され、薬局でも容易に入手できる。「いかにも防虫剤」という感じの強い匂いを持つ。



樟脳は、主として「クスノキ」の葉や枝を蒸留精製して製造される。常緑広葉樹であるクスノキは、一年中葉をつけているので、私はよく子どもたちに葉の匂いをかがせている。「いいにおい」という子と「くさい」という子がいる。「クスノキ」の語源は、「臭の木(くす・の・き)」または「葉の木(くす・の・き)」だという。いずれも正しいような気がする。



有機物である樟脳 $C_{10}H_{16}O$ は、水には難溶だが、有機溶媒(エタノールやクロロホルム)には非常によく溶ける。写真は「テンポドロップ」という、樟脳、塩化アンモニウムを有機溶媒に溶かして作った、結晶の観察オブジェだ。右は市販品、左は私の手作りだ。液温やその変化のしかたで、容器内にさまざまな結晶が現れるのが面白い。



「樟脳舟」という玩具もあった。私が子どもの頃は、お祭りや西の市の夜店で、必ず「しょうのう舟」という看板のお店があった。樟脳舟の仕組みは、セルロイド製の小舟の後部につけた樟脳のかけらが水に溶け、水面の表面張力が弱まり、全部の水に引っ張られて動くのである。

樟脳を防虫剤として使う場合は、衣装タンスや引き出しに、結晶のまま入れておく。樟脳の融点は $175^{\circ}C$ ほどだが、常温でも少しずつ昇華(固体が液体を経ずに気体になる)する。液体にならないので、衣類にシミを作らず、タンス全体に蒸気(樟脳の気体)がいき渡るというわけだ。