

「ティッシュ玉空気鉄砲のすすめ(2)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

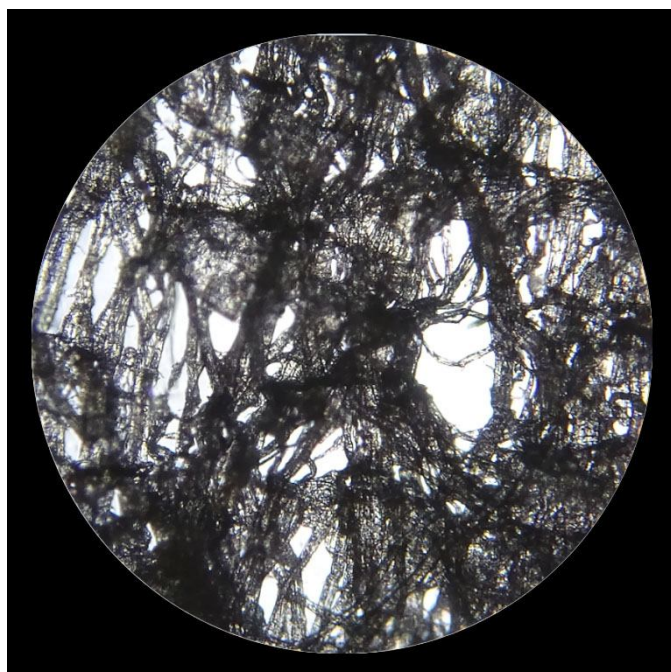
お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

乾いたティッシュペーパーを丸めて、どんなに固く小さくしても、前玉はほとんど飛ばない。子どもたちは、「ティッシュペーパーは、隙間だらけなんだよ。だから、その隙間から空気がもれて、玉の間の空気を押せない」と論を展開する。これは事実と合致している。私はその「証拠」を見せることにした。



「証拠」と言っても、ティッシュの切れ端を、低倍率の顕微鏡で見せるだけだ。しかし、この観察は非常に効果的で、子どもたちは驚きの声をあげていた。



これがティッシュの顕微鏡画像である。(×40) 滑らかに見えるティッシュも、隙間だらけとわかる。

子どもたちに解決方法を考えさせると、決まって「玉を水でぬらして、硬くする」という意見が出る。その根拠も聞くと「顕微鏡で見たら、ティッシュは隙間だらけだった。だから、その隙間に水が入れば、空気がもれなくなるはず」これも正しい論だ。



さっそく、今まで使っていたティッシュ玉をぬらして、筒の中で棒で押し、圧縮して硬くしてみた。いかにも飛びそうな、固くて重い玉ができた。



さっそく子どもたちは試していた。理科室のあちこちで、「ポンッ!」「パンッ!」といい音をたてて、ティッシュ玉が飛んでいる。さて、子どもたちは、何を学んだのだろうか?

【子どものノートから】

「空気てっぼうの中で、空気をちゃんととじこめるには、玉から空気がもれないことが大切だとわかった。すきまがある玉は、空気をおせない」

「自分で作ったティッシュ玉は、なかなか飛ばないところがおもしろかった」

「ティッシュの玉は、大きさやかたさを自分で調節できる。玉によってとび方や音がぜんぜんちがう」