

「日々の理科」(第1820号) 2019, -7, -3

「木炭をつくる実験(3)」

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



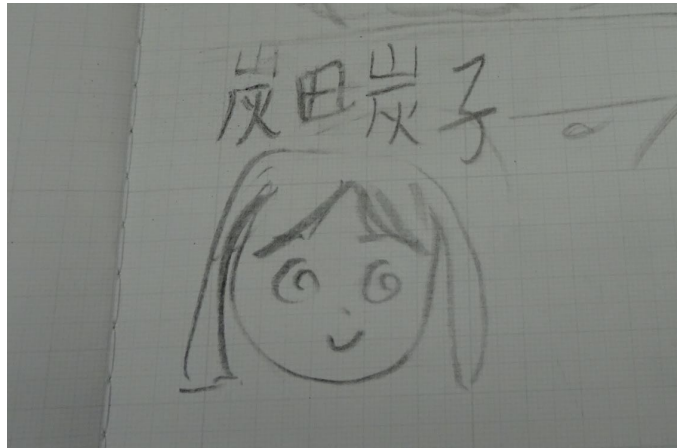
たかが割りばし1本(1膳ではなく1本)なのに、アルミホイルに包んで熱するだけで、これだけの木ガスが発生する。この白煙の正体は、水素ガス、メタンガス、一酸化炭素などの可燃性ガスだ。白く見えるのは可燃性ガスのせいではなく、水蒸気が凝結して湯気になったからだ。このガスに火をつけると、勢いよく噴き出す炎になるが、それもほんの数分で衰退してしまう。



火から下したばかりのアルミホイルは、かなりの熱を持っているので、素手では火傷する。2本の「るつぽばさみ」で慎重に開く必要がある。中から出てくるのは、真っ黒になった「木炭」である。「灰」が出てくると予想している子どもも多く、「えー！」と驚きの声があがる。元の割りばしとはあまりにもかけ離れた姿に、驚愕しているのだろう。木炭は非常に脆いので、バラバラになってしまうことが多い。



アルミホイルをぬれ雑巾でしばらく冷やすと、素手でアルミ箔をむくこともできる。このほうが細かい作業ができて、中の「割りばし炭」を、原型に近い状態に取り出すことができる。



子どもたちはすぐに、ノートに絵を描きだす。完全に炭化した木炭は非常に硬度が低く、普通のノート用紙でも簡単に絵や字を描ける。「炭田炭子」という名前が面白い。画材店でも「デッサン用木炭」というものを売っている。



これは私が時々画に使用する木炭だ。クリ、ミズキ、ウコギなどを炭化させたもので、材によって硬さや黒さがちがう。1箱千円近くする高級品もある。しかし、割りばしで手作りしても、ほぼ同じものができる。