

「木炭をつくる実験(6)」

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

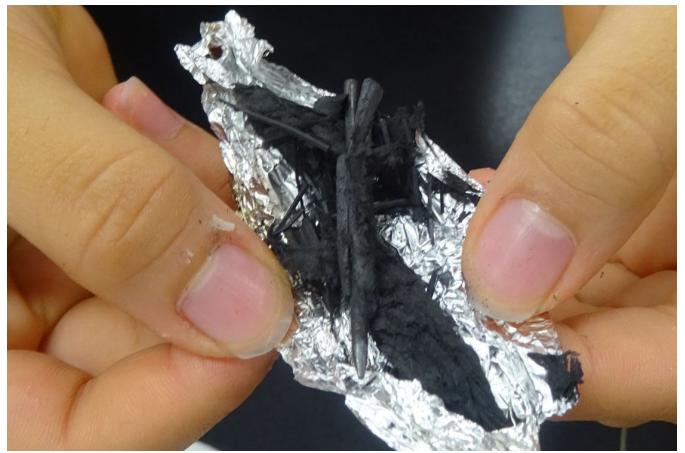
炭は、木材や木材を原料にしたものなら、何でも材料になる。慎重に作業すると、元の物体の形が残るのも面白い。メタセコイアの球果は、形が面白く、大きさも手ごろなので、炭づくりの材料にはちょうど良い。



メタセコイアは、小さな果実とはいえ針葉樹なので、可燃性ガスを大量に噴出する。同じ量の割りばしにくらべて炎の勢いが強く、持続時間も長かった。



これができあがった「メタセコイア炭」鱗片が一部崩れているが、もとの球果の形状を保ち、完全に炭化している。周囲にある細いものは、ヒマラヤスギの葉である。緑色をした生の葉でも、乾留をすると中の水分や液体、気体が排出されて、炭(炭素)と無機物だけが残るのだ。



これは、短くなって使えなくなった鉛筆である。鉛筆の周囲の塗料は、有毒ガスを発生させる可能性があるので、カッターで剥いてから実験に使った。鉛筆の本体(木材)は縮んでいるが、芯はもとの大きさを留めているのがわかる。



鉛筆の芯は、黒鉛(グラファイト)と粘土を練り合わせ、焼成したものである。黒鉛(鉱物名)はほぼ純粋な炭素なので、「もともと炭になっていた」とも言える。尚、鉛筆には「鉛」は含まれていない。



これは2mmの方眼紙。これも炭化している。子どもが「小さくなったみたい」というので測ってみると、もともと1cmだった目盛が、8mmに縮んでいた。