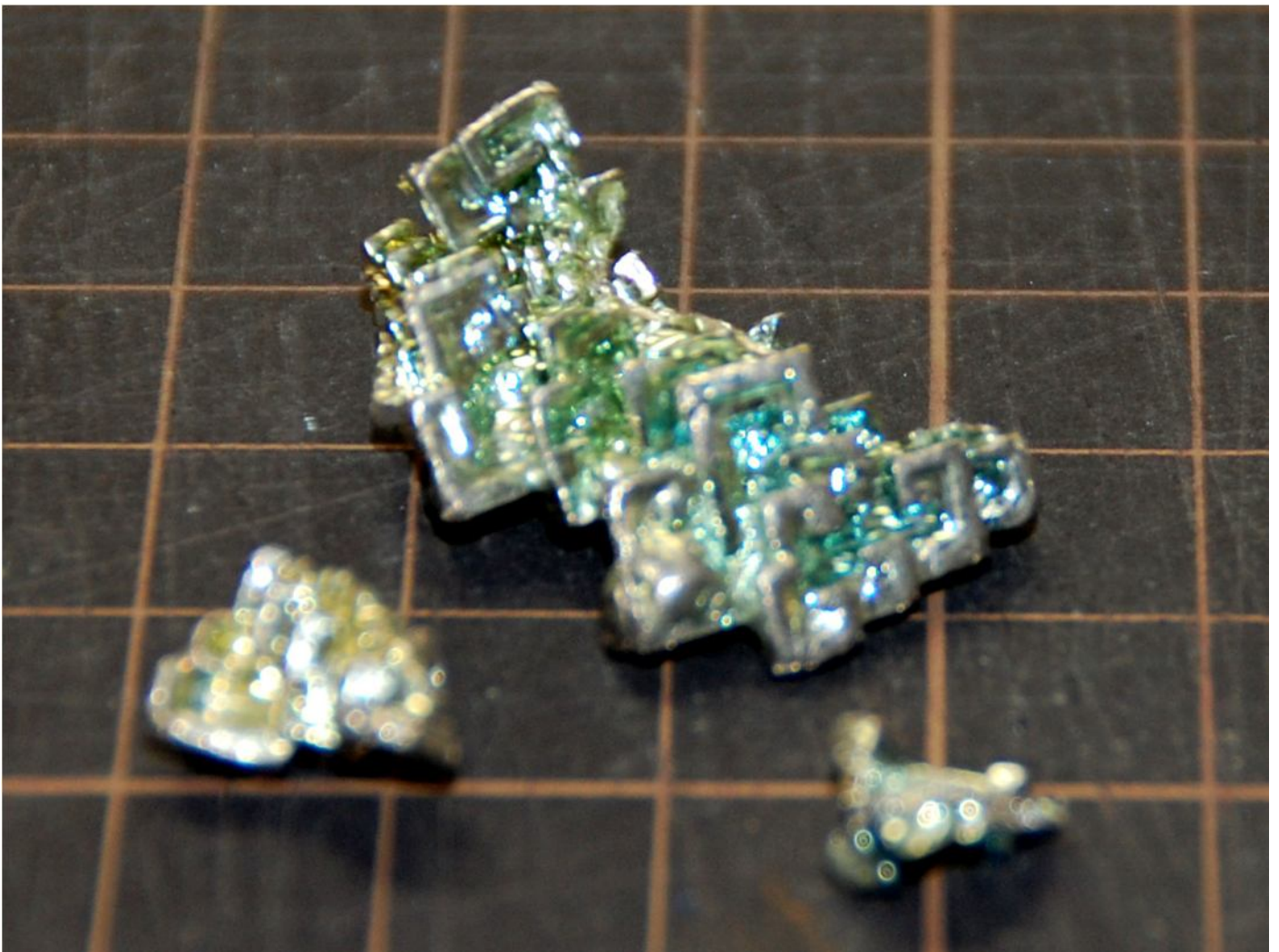


「ビスマスという金属」

ビスマスという金属があります。合金ではなく金属元素 (Bi) の一つです。元素番号は 83 番。安定元素としては最も大きな元素番号を持っています。(実は最近になって、ビスマス 209 という同位体が、半減期が 1.9×10^{19} 年 = 1900 京年! . . . の放射性同位体と判明しました。) そのビスマス . . . いくつかの面白い物理特性を持っています。

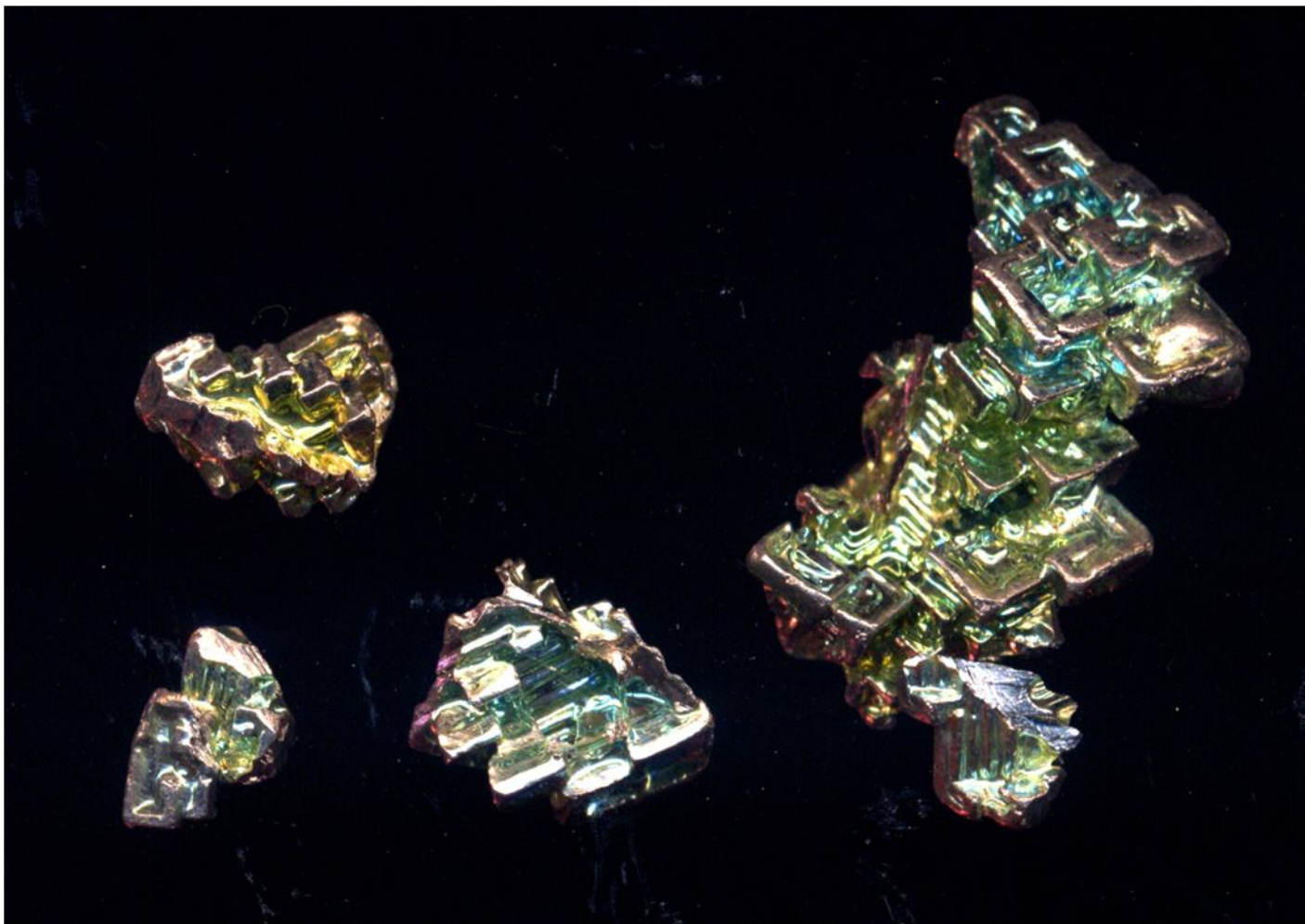
一つは低い融点です。約 272°C で液体になるので、ガスバーナーで簡単に融かせます。鉛とちがって無毒なので、融かしても心配はありません。錫の融点が約 232°C ですから、錫と同じ方法で融かせます。もう一つは、液体から個体に相が変化する時に体積が増えることです。そして最大の特徴は、凝固する時に、非常に美しい結晶構造を見せることです。私は最近、その実物を目にする事ができました。3年生の女の子が、どこかの実験教室で作ってきたものを見せてくれたのです。その美しさに、私はすっかり魅了されてしまいました。



「金属ビスマスの結晶」

結晶はセンチメートルサイズで、表面の反射率がいいので、うまくピントが合わず、これでベストショット。背景の目盛り1つが1センチです。

ビスマス自体は銀白色の金属で、色はついていません。しかし、結晶にはDVDディスクの表面のような、虹色の美しい色がついています。液体の錫が凝固する時にも同じような現象が見られます。これは酸化膜によって、光がさまざまな方向に反射して分光するため起きる現象です。これもビスマスの魅力を増大させる要因です。



「スキャナーで撮影した金属ビスマスの結晶」

カメラでうまく撮れない小さなものは、スキャナーを使うとうまく撮れることがあります。これだと色も結晶の形もバッチリわかりますね。

私は自称「錫オタク」なのですが、この結晶との出会いで、すっかり「ビスマスおたく」になってしまったようです。さっそくビスマスの地金を注文してしまいました。それで自分でも結晶を作ってみようと思っています。その結果は、またのちほど・・・。

(お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋)