

「錫のたこ焼き (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

原子番号 50 番の金属元素「錫 (すず)」…これは愛すべき金属だと思う。化学的に極めて安定、単体でも錆びにくく、そのまま食器に使えるほど安全。銀に似た白っぽい美しい金属光沢を持ち、工芸作品の材料にもなる。



錫はさまざまな形で流通している。金やプラチナと同じように「インゴット」という地金が一般的だが、融解して使うには、「錫ショット」と呼ばれる、直径 5mm 程度の粒状のものが便利だ。かつては、1kg 千円以下で買えたのだが、現在は高騰して、1kg で四千円もする (それでもプラチナの千分の 1 の価格)。特に加工しやすい錫ショットは、扱っている問屋さんそのものが少なく、なかなか入手が困難になった。



私にとっての錫の魅力は、低温で融かせることだ。アルミニウムのお皿や雪平鍋と家庭用のガスで、数分で液体にできる。入手しやすく、超高価でもなく、低

温で融解できる金属は、錫の他には「鉛」と「ビスマス」ぐらいしかない。鉛は毒性があるし、ビスマスは錫以上に高価だ。



写真はビスマスで铸造した、珍しい化石のレプリカだ。わずかにピンク色をしているのが特徴だ。このようにビスマスでも化石のレプリカは作成可能である。しかしビスマスには物理的性質に決定的な欠点がある。通常物質は、金属も含めて、液体から固体になる (相転移する) 時に、体積が小さくなる。つまり密度が高くなる。ほとんどの物質・金属はそのような性質が普通である。ところがビスマスは、液体から固体になる時に、体積が増すという、非常に珍しい性質を持っている。実は「水 (化合物)」も同じ性質を持っていて、このような物理的性質を「異常液体」という。

液体のビスマスを、化石の型に流し込むと、直後に固まって固体になるが、その時に体積が増えて、型を壊してしまうのだ。錫の場合、その心配はない。



錫は、300°Cに耐えるシリコンゴムの型に流し込むと、美しい作品になる。私は面白がって、化石だけでなく、トトロやカモ、猫バスまで作ってしまった。さて、題名の「錫のたこ焼き」とは何だろうか？