

機械科 総合的な探究の時間 「たたら」でケラを製作しました

「たたら」とは日本に古来から伝わる、砂鉄から鉄をつくる製鉄法のことです。現代の技術においても作ることができない鉄を生み出せます。この鉄を加工すると、刀剣を作ることが可能となります。松工祭の科展示で実施する予定でしたが、雨天中止となり、10月17日(木)に操業をしました。



「たたら」は以前、本校で製作したものを改良して再構成しました。最初に上部から木炭を投入し、十分に燃焼させます。火力が大きくなったところで、砂鉄を投入します。「たたら」は投入した木炭が燃焼する中、溶けた砂鉄が木炭中の炭素と反応して二酸化炭素となることで、**脱酸作用**を受け、同時に**炭素を吸収**します。

そのためには、**反応時間を稼ぐ必要性**から、高さが必要となるため、**ロケットのような三段構成**となっています。時間と投入する砂鉄の分量を**上部の炎の状態**と下部に設置したのぞき穴で**観察**しながら、**ノロ(不純物)**が出るのを待ちたかったのですが、今回は上手に**ノロ**を出すことが出来ませんでした。



「たたら」を解体し、ケラ(鉄の塊)を取り出してみることにしました。



取り出されたケラは**隕石のようにゴツゴツ**としていました。



簡単に表面のゴミを取り除くと、**金属の光沢が覗くケラ**が誕生していました。ただし、今回のケラは木炭が巻き込まれていて、良質のケラではありませんでした。現在、**原因を探究中**です。