

燃焼実験用部品製作と電子顕微鏡によるススの観察

機械工学専攻

藤崎 泰弘

私は、燃焼により生成されるススの研究のための、実験用の部品製作や、電子顕微鏡を用いたススの観察などを行っている。今回はその一部を紹介する。

1. 部品製作

図 1 は点火プラグの一部であり、実験容器と点火プラグを接続する部品として用いる。セラミック製の別部品とステンレス棒をアラルダイトで固定して使用する。

エンプラの丸棒を切削・穴あけ・ねじ切りをし、最後にボルト締め用の六角の加工を行い製作した。



図 1 : 点火プラグ抑え

図 2 はカメラ用ピンであり、カメラの位置を固定するために用いる。図左の部品を定盤上のプレート、図右の部品をカメラにそれぞれ取り付けることで、カメラの位置を固定し、取り外しても同じ位置に再設置することが可能となる。

製作は両部品ともに、旋盤を用いて行う。位置を固定するための治具であるため、ガタのない高い精度で作ることが重要である。



図 2 : カメラ用ピン

2. 電子顕微鏡によるススの観察

燃焼容器に燃料を入れ燃焼させ、燃焼直後に発生するススを採取する実験を行う。採取したススは、図 3 のデジタル電顕(FEI TECNAI-20)を用いて観察を行う。実際に撮影したススの画像が、図 4 である。

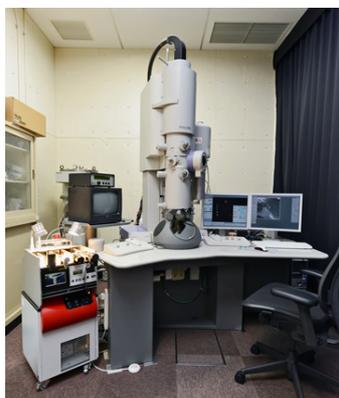


図 3 *1

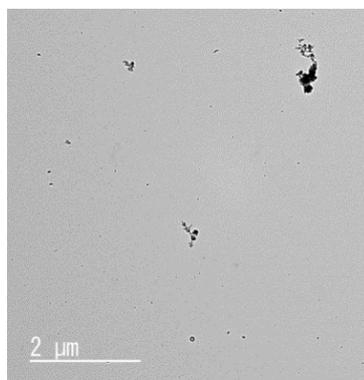


図 4

*1 九州大学 超顕微解析研究センター

http://www.hvem.kyushu-u.ac.jp/tecnai_20.html

より引用