

# ダイヤモンド燃やします!!

## — もちろん本物 —

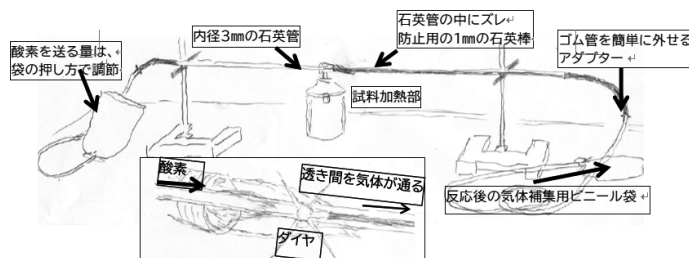
個人出展

元中学校教員 阿子島 充

### ●どんな観察なの？

ダイヤモンドが燃えることは本で読んで知っていたり、映像などで燃える様子を見たりした人は多いでしょう。でも燃える様子を実際に見た人はそう多くはないのでは？そもそも、簡単に燃やせるの？高いんじゃないの？どうやれば燃やせるの？どこから手に入れるの？燃えたらどうなるの？……などなど。たくさんの疑問がでるのでは。そして、目の前で明るく輝いて燃える様子を自分で見ると、やはり感動。おどろき。

実際に体験することはすばらしい!!



### ●実験のコツ

【こんな工夫を】ダイヤモンドの燃焼実験は様々な方法がありますが、さらに学校の実験室でも簡単にできる方法を工夫しました。またクラスみんなが落ち着いてじっくり安全に観察できる工夫もしました。加えて、最後に燃えてできた気体も確認!!

強熱したダイヤモンドに酸素を連続的に吹き付ける工夫が必要です。しかしむやみに酸素を吹き付けるとはダイヤモンドが風圧で動いてしまい、温度の高い場所からずれ、反応が始まりません。前もってそれを防止する工夫と、酸素が反応にかかわっていることを直接的に理解できるような工夫をしました。

【用意するもの】内径3ミリの石英ガラス管 太さ1ミリの石英棒。

直径3ミリ弱のダイヤモンド。酸素を送るビニール袋や管。加熱するDIY用ガストーチなど。

### 【実験のしかた】

このサイズのダイヤモンドは約7分の1カラットです。ガラス管内にダイヤをセットし、まず外側から充分加熱します。ガラス管もダイヤも赤くなりますが、これはまだ燃焼しているわけではありません。加熱をやめると冷えてもとに戻ってしまいます。赤熱したところに酸素を少しずつ供給すると燃焼が始まります。管の中の短い石英棒がストッパーになり、ダイヤがずれず最後まで燃えます。ガラス管の出口側にもビニール袋をセットしておき、できた気体を捕集します。ホースの途中を外せるようにしておき、気体を石灰水に通します。

### ●気をつけよう

- ・興味があり近くで見たいでしょうが、落ち着いて座って、距離をとって見てください。大丈夫みんな見えます。
- ・燃焼中はとても明るく輝きます。あまり夢中になって見つめないこと。目がくらんでしまいます。
- ・実験後のガラス管は、赤くなくとも、とても熱いです。触らないでください。

\*補足 イミテーションダイヤのキュービックジルコニア(酸化ジルコニウムの結晶)や透明なセキエイの粒(二酸化ケイ素)は、同じように実験しても、当然ですが燃えることはありません。石英管は高温にさらされるとその部分がしだいに白く濁ります。次の実験の時は少し場所をずらせば問題ありません。

### ●もっとくわしく知るために

科学研究協議会編 「理科教室」 015/04 No.724 p.72 ダイヤモンドを燃やそうよ!