

金属を燃やしたときの変化

松山市立桑原中学校
2年生理科 学習支援web資料

物が燃えるとは？ということなのか？

物が燃えるとき 必要な気体 **酸素**

空気中で

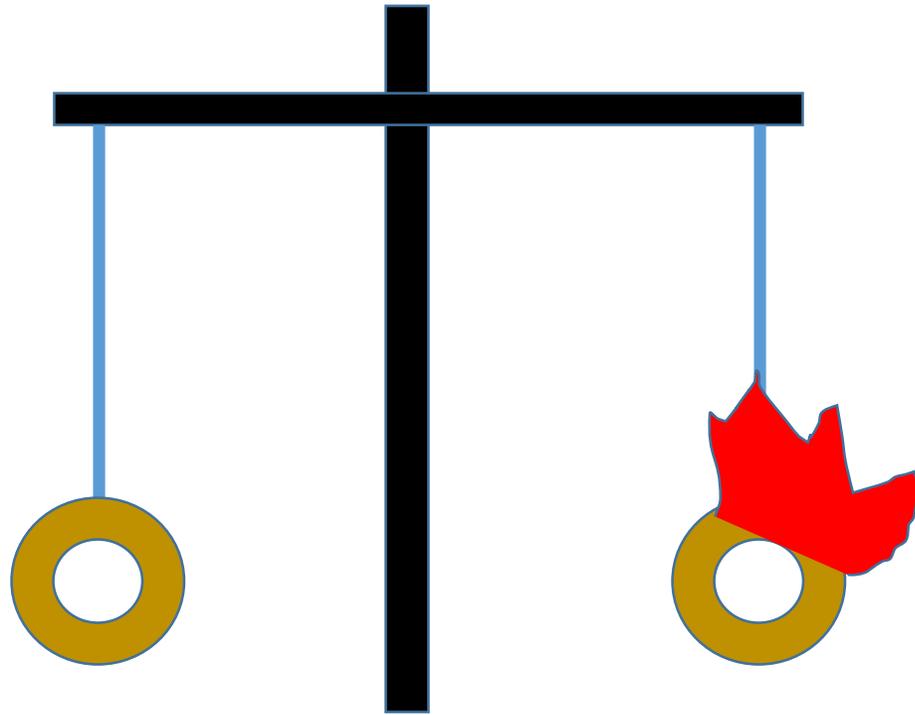
熱や光

を出しながら燃えている。

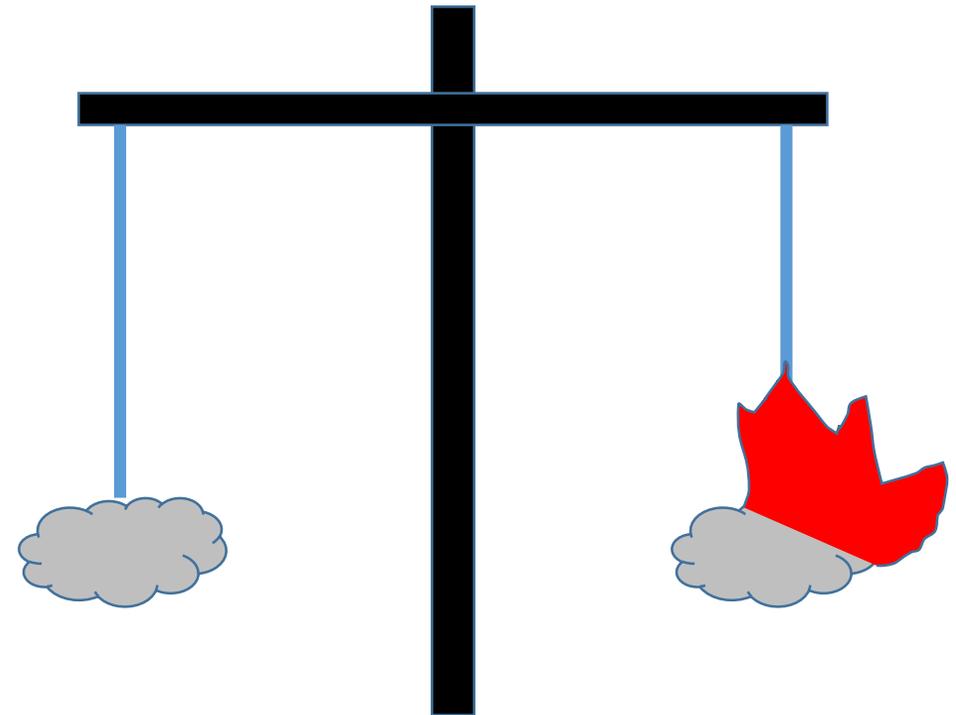
このとき物質では何が起きているのか？

木片とスチールウールを燃やしてみる

木片

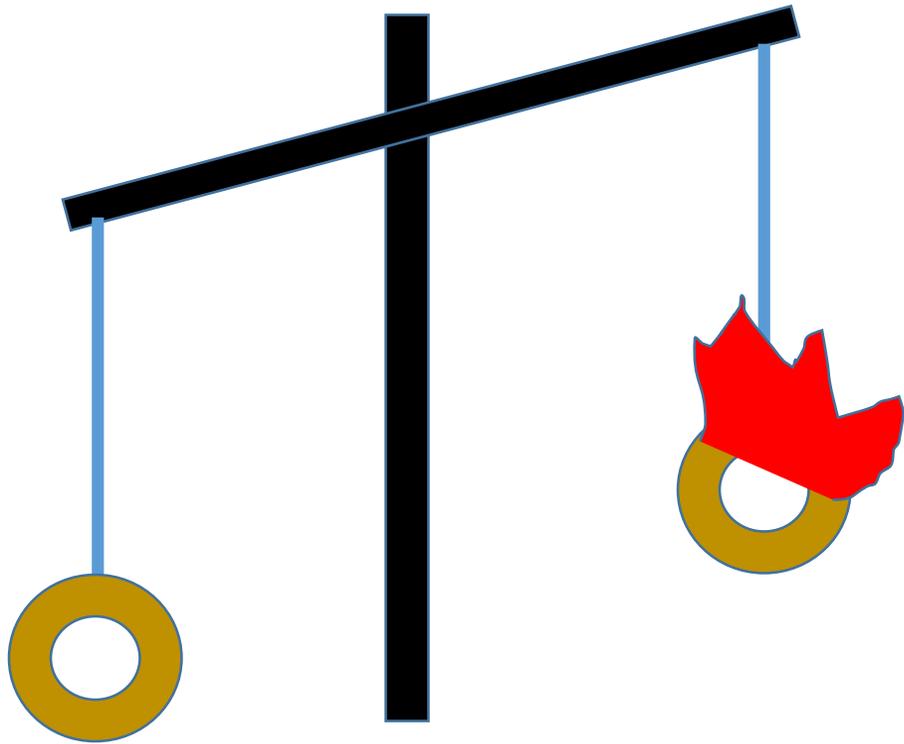


スチールウール

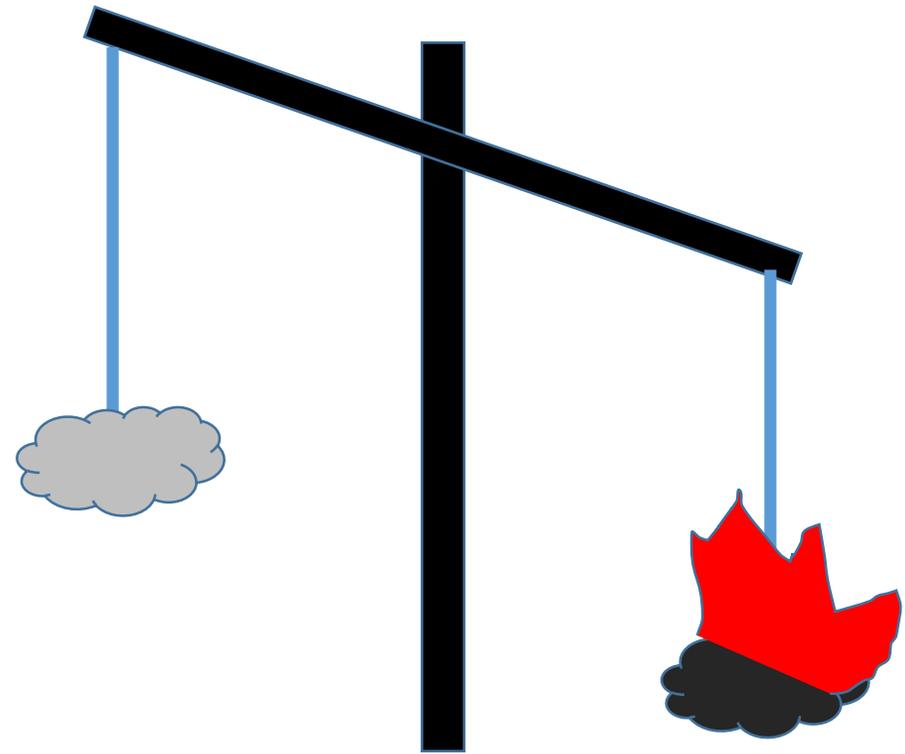


木片とスチールウールを燃やしてみる

木片



スチールウール

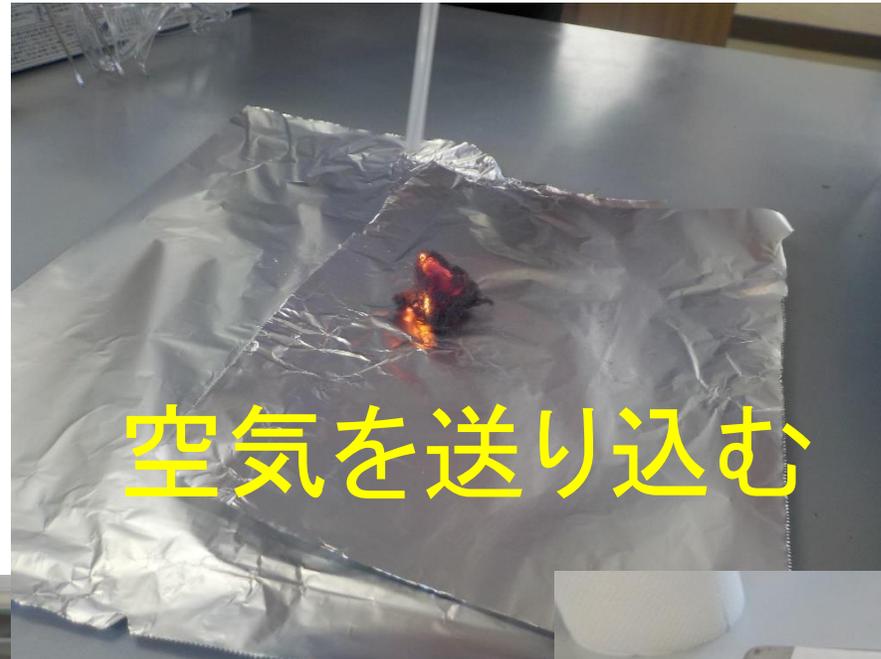
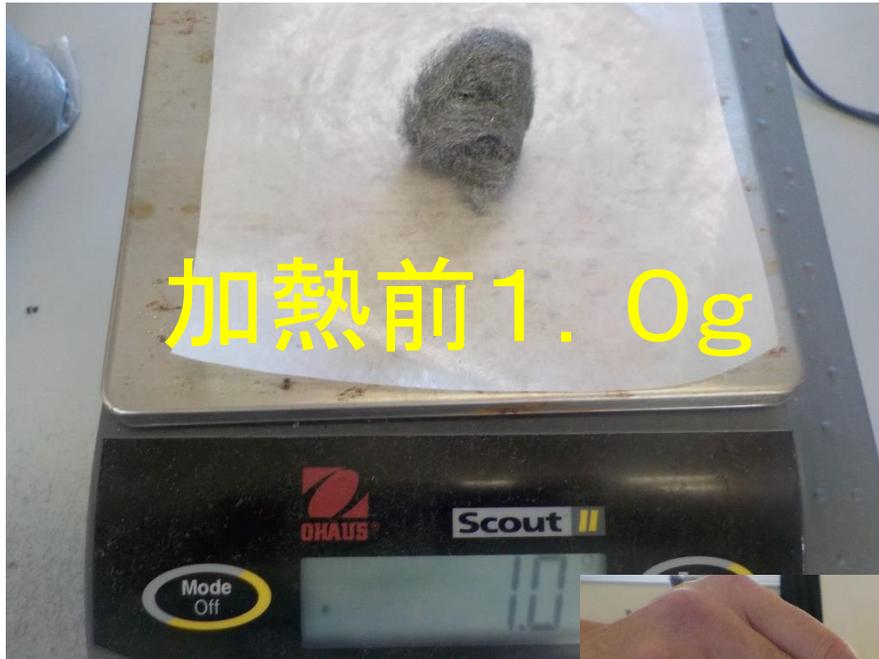


同じように燃やしたのに、なぜ違いが？

木片・・・燃やすと**軽くなる**

スチールウール・・・燃やすと**重くなる**

スチールウールを燃やしたときの質量変化



0.2g
増加

質量増加→何が結びついたのか？



2つの実験から分かること・・・

集気びんの中にバットの水が吸い込まれた。

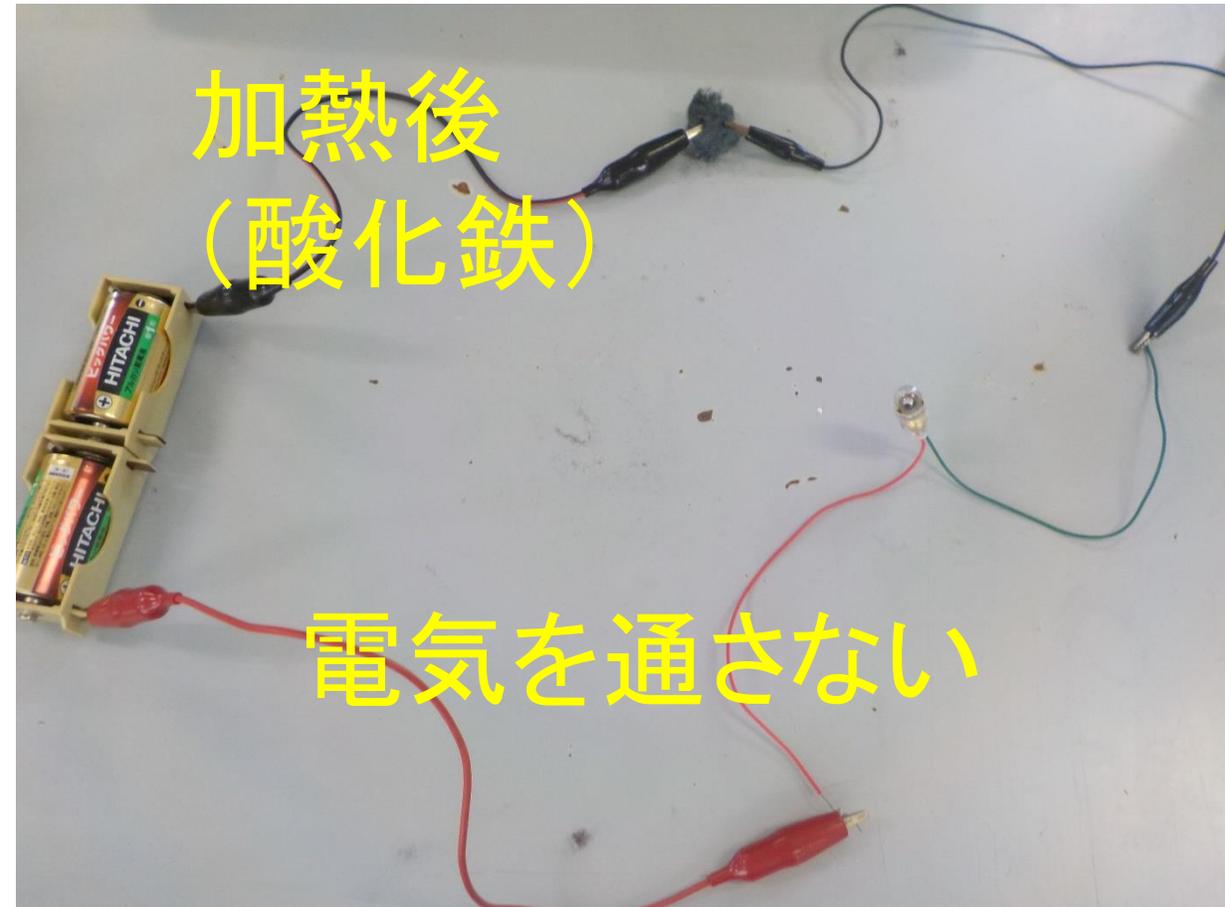


集気びんの中の酸素が、スチールウールが燃えるときに使われ、集気びん内の圧力が下がり、大気圧に押された水が吸い上がった。



以上のことから、スチールウールが燃えるとき、酸素と結びつき、結びついた酸素の分だけ質量が増えたと考えられる。

加熱前と加熱後の物質は性質が違う



ここで、解説映像を見ましょう。

質量が変化したのは？

木片

木片の中の炭素と空気中の酸素が結びつき、二酸化炭素が発生して空気中に逃げたから

スチールウール

空気中の酸素とスチールウールの中の鉄原子が結びつき酸化鉄になったから

物を燃やすということは・・・

物質が酸素と化合すること

酸化

酸化によってできた物質を

酸化物

特に、鉄や木が燃えるときのように、熱や光を出しながら激しく酸化されることを

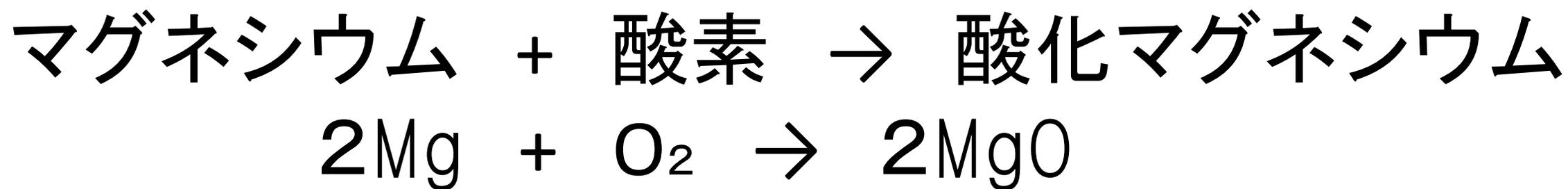
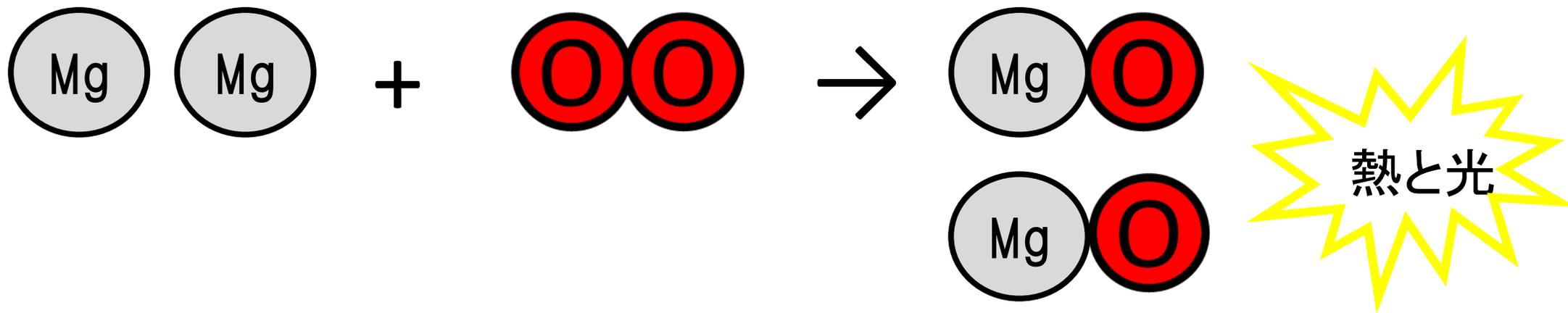
燃焼

マグネシウムの燃焼映像を見ましょう。

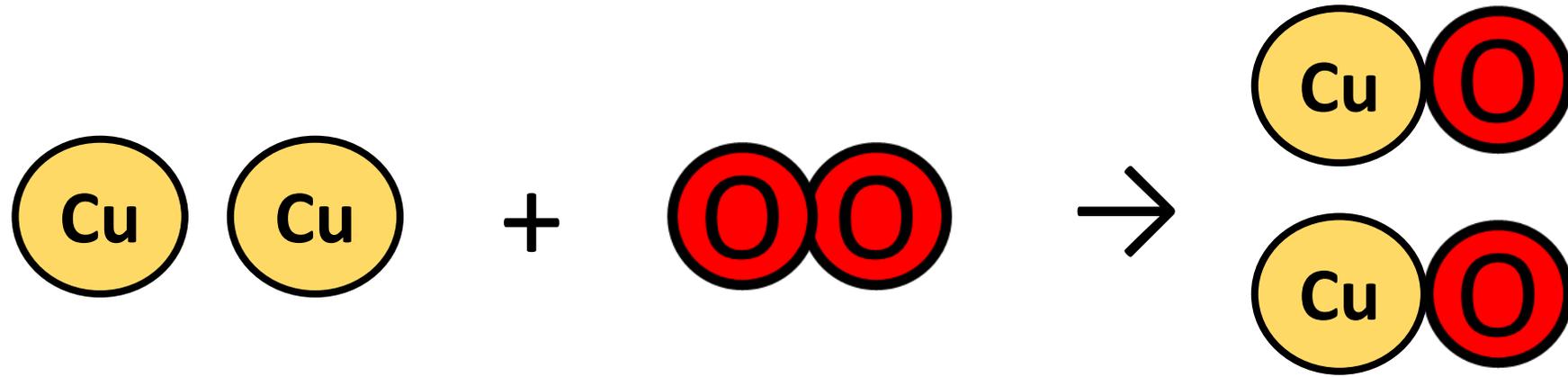


A Bunsen burner is placed in a white tray with a blue border. A bright, intense flame is being held by tweezers, positioned above the burner's nozzle. The burner is connected to a brown gas hose. The background shows a laboratory setting with tables and chairs.

目がくらむほどの、まぶしい光を出して
激しく燃えています（燃焼）



銅が酸化し、酸化銅ができる反応（燃焼ではない）



銅 + 酸素 → 酸化銅



炭素+酸素→二酸化炭素



水素+酸素→水



有機物+酸素→二酸化炭素+水+熱・光

※有機物は、炭素や水素からできた化合物である。
燃焼させると酸化され、二酸化炭素や水が発生する。