

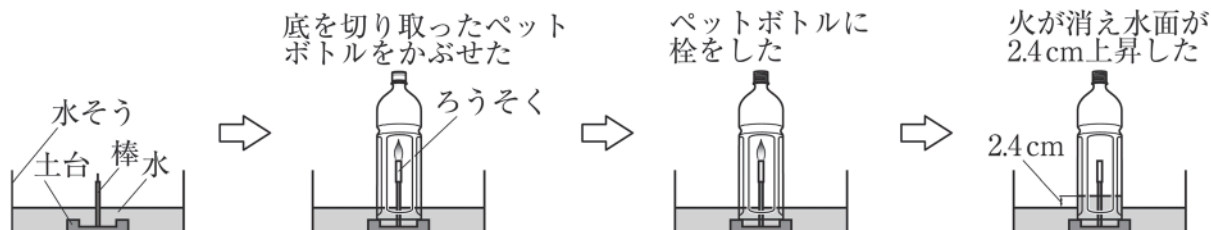
化学変化、酸化と還元

金属の酸化実験 (スチールウールの燃焼) C 5分

1. 次の実験について、あとの問いに答えなさい。

[実験1] 図1のように、水を入れた水そうを用意し、水そうの底に棒を立てた土台を置いた。火のついたろうそくを棒の先に取り付け、底を切り取ったペットボトルをかぶせ、すばやくペットボトルに栓をしたところ、30秒後にろうそくの火が消え、十分に冷めたとき水面は2.4cm上昇した。

図1



[実験2] 携帯用カイロは中に鉄が入っており、鉄が酸化されると、熱が発生する性質を利用している。携帯用カイロを袋から出して棒に巻き付け、実験1と同様の実験を行った。最初は、携帯用カイロから熱が発生したが、数時間後には、熱が発生しなくなり、十分に冷めたとき図2のように、ペットボトル内の水面は5.6cm上昇していた。その後、図3のようにペットボトルを取り去ると、携帯用カイロから再び熱が発生した。

図2

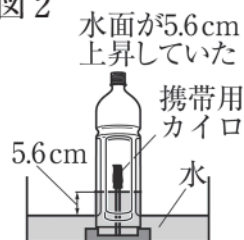


図3

携帯用カイロから再び熱が発生した



(1) 実験1で、ペットボトル内の水面が上昇したのはなぜか。簡単に説明しなさい。

[1]

(2) 実験2で、ペットボトル内の水面は5.6cm上昇し、携帯用カイロから熱が発生しなくなった。このことからどのようなことがわかるか。「酸化」という語を使って説明しなさい。

[2]

次ページにつづく ▶▶▶

2. 次の実験について、あとの問いに答えなさい。

[実験] マグネシウムの粉末をステンレス皿にとって、十分に加熱して燃やした。

(1) マグネシウムに火をつけると、強い光と熱を出しながら酸化される。このような、多量の光や熱がともなう酸化のことを何というか。

[3]

(2) マグネシウムが酸化マグネシウムに変化するとき、色は何色から何色に変化するか。

[4]