

酸素、二酸化炭素、水素の性質

水素、酸素、二酸化炭素の検出は、気体の検出反応の基本です。しかし、火の点いた線香で水素は燃えないのでしょうか。マッチの火を酸素に近づけると燃え上がらないのでしょうか。そうならないのなら、それは何故でしょうか。自信を持って指導するために、色々興味を持って試してみましょう。

◇酸素、二酸化炭素、水素の検出方法の確認

以下の表に従って予想し、実際に確かめてみましょう。予想は科学的な根拠に基づいて考えます。また、「 」内の違いを実感できるよう、意識して実験しましょう。

	火の点いた線香を入れる	火の点いたマッチを近づける	石灰水
酸素	「線香が」燃え上がる		変化無し
二酸化炭素	消える		白濁
水素		「気体が」燃える	変化無し

◇用意するもの

試験管、ゴム栓、試験管立て、マッチ、線香、気体ボンベ（もしくは発生装置）

◇留意点

「火の点いたマッチを近づける」際、試験管の中にマッチを入れないようにしましょう。（あくまでも水素の検出と同じ操作で。）結果が明らかになった後、火傷しないように気をつけながら、火の点いたマッチを入れてみてください。

水素に線香を入れる際は試験官の口を下に向け、下から入れます。結果が明らかになった後、ひっくり返してマッチの火を近づけてみましょう。

◇備考

試験管の中の気体と周囲の空気とが室温においてどの程度の速さで混じり合うのか考えてみましょう。気体の密度や混じり合い易さといった性質に目を向けることにもなります。

燃えるためには「燃えるもの」（燃料：水素、線香）と「燃やすもの」（酸素）の共存が必要であることを意識付けましょう。