

# 授業で使える！！

# 実験

# 工作



## 水素の発生と性質

水素に火をつける実験をしたことがありますか？爆発音がとても大きく、児童に見せる場合には事故に注意をしなければなりません。

ここでは、「水素に火をつける実験」の紹介をします。

### ◆ 水素に火をつける実験

#### 準備するもの

底から3分の1を切ったペットボトル(図1参照)、ゴム栓、先を細くしたガラス管、水素ボンベ、チャッカマン



図1 図のようにペットボトルの底3分の1程度を切りましょう。

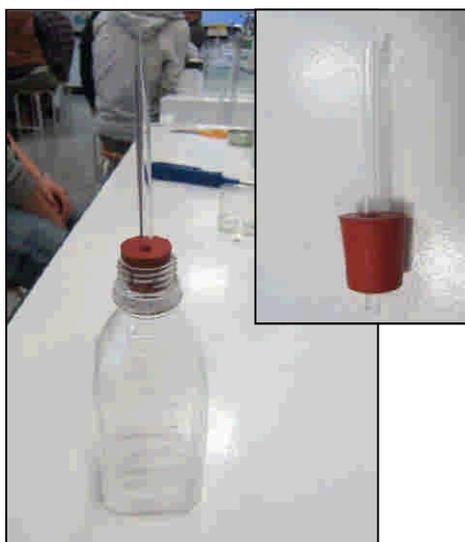


図2 このような実験道具を作ります。

#### 実験道具の作成

- ① ゴム栓に穴をあけ、先が細い方を上にしてガラス管を通します。(ガラス管を持つ手と、栓を持つ手をなるべく近づけ、小刻みに回しながら軽い力で入れましょう)
- ② ガラス管を通したゴム栓をペットボトルの飲み口に差し込みます。(ゴム栓はペットボトルの飲み口よりやや大きめを使いましょう)
- ③ 図2を参照してください。

#### 実験手順①

利き手でない手で実験道具を持ちます。その際に、ガラス管の先を手でふさぎましょう。

利き手で水素ボンベを持ちます。水素をペットボトルの下から適量入れます。(水素は空気よりも軽い為、中に溜まります。)図3参照。



図3 ペットボトルに水素を入れます。



図4 火をつけるとガラス管の先が赤くなります。水素が燃えています。

### 実験手順②

手を離し、すぐにガラス管の先に、チャッカマンで火をつけます。すると、水素が燃えているのが観察することができます。(水素はよく燃える性質をもっています)図4参照。

### 実験結果

水素が燃えつきる瞬間、大きな音がします。水素は空気中の酸素と結びつき水になります。その反応が爆発的に起こるのです。図5参照。



図5 「ポン」と大きな音がします。大きな音が苦手な方は耳をふさぎましょう。

### 注意事項

- ・水素を大量に入れすぎないこと。(爆発事故の原因になります。)
- ・大きな音がするため、児童は非常に驚きます。事前に音が鳴ることを伝えたり、体調が悪い児童を把握すること。
- ・事故を起こさないためにも、予備実験は欠かさないこと。