

## 実験 2

6年「1 もの燃えかたと空気」

事前準備

20分

実験

20分

ろうそくが燃える前と燃えたあとのびんの中の空気を、石灰水を使って調べよう。

(東京書籍「新しい理科 6上」p11~12)

ものが燃える前とあとのびんの中の空気の変化について調べ、石灰水を用いた実験結果から、ものが燃えると二酸化炭素ができることをとらえる。



<用意するもの(グループ)>

ろうそく, 集気びん, ふた, 燃えさし入れ, マッチ, 針金(燃焼さじ), 石灰水, 割りばし, ガーゼ, 段ボール,

### 実験準備(石灰水の作り方)

石灰水とは、消石灰を水に入れてかき混ぜ、沈殿させたあとの、上ずみ液(透明)である。ホームセンター等で、消石灰を購入し、次のような方法でつくとよい。

消石灰と水を混ぜ合わせ、沈殿させる。

の上ずみ液を【写真1】のセットでろ過する。

ろ過されて出てくる透明な液が石灰水である。

ペットボトルを半分に切って上部を逆さにしたもの



【写真1】 石灰水

石灰水を作る際にライン引き用の粉を用いることが多かったのですが、最近は、消石灰が使われていない場合があるので、成分を確かめてから使用しましょう。

タオルまたは脱脂綿



### 留意点

<指導のポイント>

石灰水は、二酸化炭素がとけると白濁する性質があるが、さらに二酸化炭素が溶けると透明になる。二酸化炭素が過剰になることがないか、事前実験で確認すること。

<失敗しないポイント>

透明な石灰水を、そのまま放置しておくとき空気中の二酸化炭素と反応して白く濁ってしまう。実験前まで密閉して保管しておく。

### 実験手順



【写真2】

石灰水

ふる



【写真3】

集気びんに石灰水を入れて、よくふり、びんの中の空気によって、石灰水が変化するか調べる。

【写真2】

石灰水は変化しない

の集気びんに、火がついているろうそくを入れ、ふたをする。火が消えたらろうそくを取り出す。

【写真3】

## 実験手順

集気びんをよくふり、  
びんの中の空気によって、  
石灰水が変化するか調べる。

【写真4】

石灰水が白く濁る

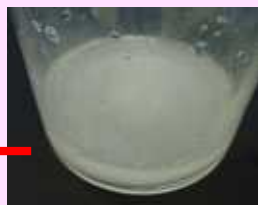


【写真4】



実験手順 の結果  
石灰水は透明のまま

実験手順 ~ の結果  
石灰水は白く濁る



## 留意点

<指導のポイント>  
手順 では、びんの中  
の空気によって石灰水  
が変化しなかったが、  
手順 では変化したこ  
とから、空気が質的に  
変わったことを確認す  
る。その後、石灰水を  
白く濁らせる気体がで  
きたこと、その気体は  
二酸化炭素であることを  
指導する。

## 二酸化炭素の性質（演示）

石灰水を白く濁らせる



石灰水

ものを燃やすはたらきがない



<指導のポイント>  
児童が初めて二酸化炭  
素という気体について  
学習する場面である。  
ここでは「二酸化炭素  
の性質」について、次  
の2点を、左のように  
演示して指導する。  
石灰水を白く濁らせ  
る気体であること  
ものを燃やすはたら  
きはないこと

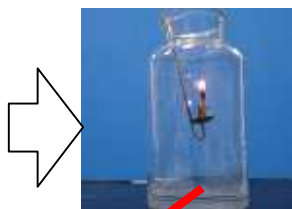
## 木や紙などが燃えるとき

木や布、紙に火をつけて、石灰水を入  
れた集気びんに入れ、ふたをする。

火が消えたら、取り出して、集気  
びんをふる。



木



石灰水



ふる

## 実験結果

<木を燃やした場合>



<布を燃やした場合>



<紙を燃やした場合>



いずれも石灰水が白濁する。