

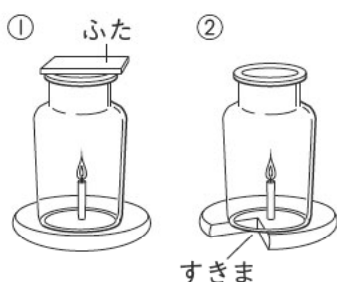
# 1 1 燃焼のしくみ①

## 1 びんの中のろうそくの燃え方

理解が深まる  
見方・考え方

びんの中のろうそくが燃え続けるには、どのような条件が必要か、仮説を立てて考えよう！

実験1 条件を変えてびんの中のろうそくの燃え方を調べる。



**手順** ①ねんどの台に底のないガラスびんをかぶせ、くちにふたをする。  
②ねんどの台にすきまをあけ、底のないガラスびんをかぶせる。

**結果** ①ろうそくの火が消えた。  
②ろうそくは燃え続けた。

実験2 ろうそくが燃え続けたびんに火のついた線こうを近づけ、けむりの動きを調べる。



**手順** びんの下ですきまに火のついた線こうを近づける。

**結果** けむりがびんの中に入って行って上の口から出ていった。

**まとめ** ろうそくが燃え続けるためには、空気の入れかわりが必要である。

## 2 2 ものを燃やすはたらきのある気体

理解が深まる  
見方・考え方

空気中の気体を比かくして、ものを燃やすはたらきのある気体を予測しよう！

(1)空気中の気体…空気は、ちっ素(約78%)、酸素(約21%)、二酸化炭素(約0.04%)などの気体からできている。

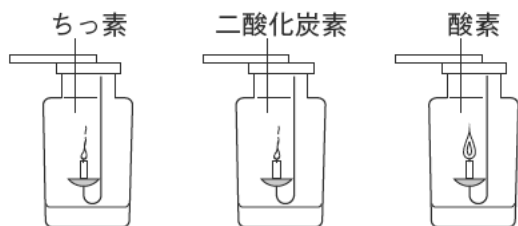
・ちっ素…無色でにおいがなく、水にとけにくい。ものを燃やすはたらきはない。

・酸素…無色でにおいがなく、水にとけにくい。ものを燃やすはたらきがある。

・二酸化炭素…無色でにおいがなく、水に少しとける。空気より重い。石灰水を白くにごらせる性質がある。ものを燃やすはたらきはない。

ちっ素 78%	酸素 21%
二酸化炭素などのそのほかの気体 1%	

実験 ちっ素、二酸化炭素、酸素の中でろうそくの燃え方を調べる。



**手順** ちっ素、二酸化炭素、酸素で満たしたびんの中にろうそくを入れて燃え方を調べる。

**結果** ちっ素…すぐに火が消えた。  
二酸化炭素…すぐに火が消えた。  
酸素…空気中より激しく燃えた。

**まとめ** 酸素にはものを燃やすはたらきがあるが、ちっ素と二酸化炭素にはものを燃やすはたらきがない。



# 知識を整理しよう！

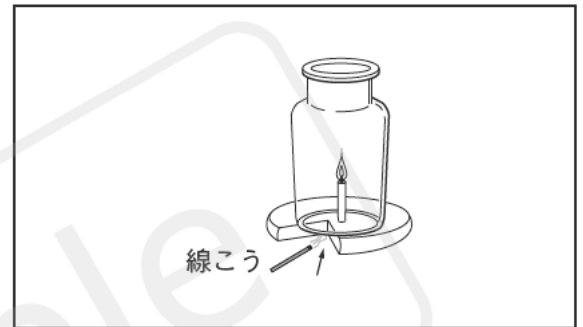
## ① びんの中のろうそくの燃え方

(1) このあと、ろうそくがどうなるか予想してみよう。



①	
②	

(2) 右下の図のように、びんの下すきまに火のついた線こうを近づけると、線こうのけむりはどのように動きますか。けむりの動きを図の中に矢印でかいてみよう。



(3) よく燃えるくふうを考えてみよう。

- ①キャンプファイヤー      ②かまど



①	木と木の間に(                      )をつくる。
②	(                      )をふきこむ。

### まとめ

びんの中でもものが燃え続けるためには(                      )が必要である。

## ② ものを燃やすはたらきのある気体

(1) 空気中にふくまれる気体の名前を答えよう。

( ① ) 約78%	( ② ) 約21%
---------------	---------------

( ③ )約0.04%  
などのその他の気体

①	
②	
③	

(2) ①ちっ素, ②二酸化炭素, ③酸素で満たしたそれぞれのびんの中にろうそくを入れると、ろうそくの火はどうか予想してみよう。

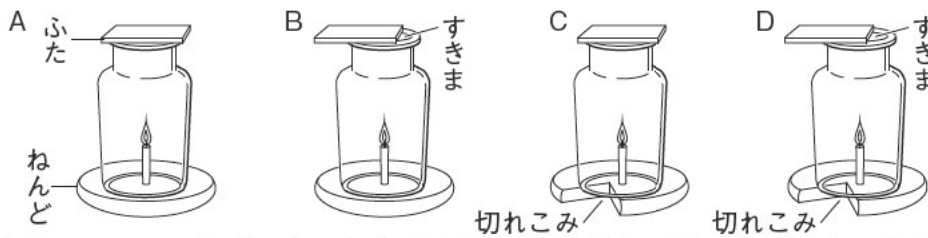
①	
②	
③	

### まとめ

酸素には、ものを(①                      )はたらきがあるが、ちっ素, 二酸化炭素には、ものを(②                      )はたらきがない。

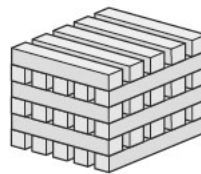
# 練習問題

1 図のようにして、びんの中でろうそくを燃やしました。これについて、あとの問いに答えなさい。



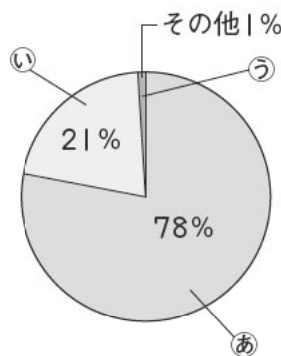
- (1) A～Dの中で、もっとも長く燃え続けるものはどれですか。記号で答えなさい。
- (2) (1)の理由としてもっとも適切なものを次のア～ウから選び、記号で答えなさい。  
 ア 空気の入り口があるから。  
 イ 空気の出口がないから。  
 ウ 空気の出入り口があるから。
- (3) A～Dのうち火の消えたろうそくを1本選びびんからとり出し、火をつけて再び、同じびんの中に入れると火はどうなりますか。
- (4) (3)のようになるのはなぜですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。  
 ア 二酸化炭素が増えたから。  
 イ 二酸化炭素が減ったから。  
 ウ 酸素が減ったから。  
 エ 空気がなくなったから。

- (5) この実験の結果から考えて、キャンプファイヤーをするとき、右の図のように組み立てたたき木をどのようにすれば、長くよく燃えるようになりますか。空気の流れに注目して簡単に答えなさい。



2 右の円グラフは、空気にふくまれる気体の体積の割合を表しています。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) ㉑と㉒にあてはまる気体の名前をそれぞれ答えなさい。また、その他に約0.04%ふくまれる気体㉓の名前を漢字で答えなさい。
- (2) ㉑と㉒の気体とその他の気体㉓をそれぞれものを燃やすはたらきがある気体と、ものを燃やすはたらきがない気体とに分け、記号で答えなさい。



(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

(1)	㉑
	㉒
	㉓
(2)	ものを燃やすはたらきがある気体
	ものを燃やすはたらきがない気体

③ 下の図のように空きかんに穴をあけ、中にわりばしを入れ燃やしました。これについて、あとの問いに答えなさい。



(1)	
(2)	①
	②

- (1) ア～エのうち、いちばん長く燃えるものはどれですか。
- (2) この実験について、次の文の{ }にあてはまることばをそれぞれ選びなさい。

わりばしが燃えて、あたためられた空気は①{ 上 下 }へ動いていくので、②{ 上 下 }から新しい空気が入るようにすると、わりばしはよく燃えます。

④ 4本のA～Dのびんに、酸素、二酸化炭素、ちっ素、空気を入れそれぞれに燃えているろうそくを入れました。下の表はその結果を表しています。これについて、あとの問いに答えなさい。

(1)	
(2)	

A	ろうそくの火はすぐに消えた。火が消えた後、石灰水を入れてふったが色は変わらなかった。
B	ほのおが大きくなった。
C	ろうそくの火はすぐに消えた。火が消えた後、石灰水を入れてふったら白くにごった。
D	燃え方は変わらなかった。

- (1) 二酸化炭素が入っているのは、A～Dのうちどれですか。
- (2) 酸素が入っているのは、A～Dのうちどれですか。

**もっと知りたい 火事するとき、火をどうやって消しているの？**

火事するとき、消防隊員が水をかけて火を消しているのを見たことがありますか。水だけでなく、消火器で消火したりもしていますね。消火器の中身はどんなものが入っているのでしょうか。中の薬剤の種類は、粉末、液体、あわ、不活性ガス（二酸化炭素）などがあります。これらのもので燃えるものをおおって、酸素にふれないようにして消火しています。ものが燃えるときは、酸素がないと燃えないことを利用しているのです。

家庭でも同じように、フライパンから火が出たときは、水でぬらし、かたくしぼった布でおおいをすると、酸素が入らないようになるため、消火できます。

