１　ものの燃え方と空気の動き

問題をつかもう







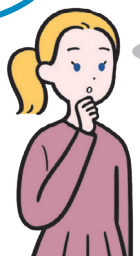
キャンドルランタンの上と下のすきまは、ろうそくを燃やすことと関係があるのかな。

すきまがなかったら、ろうそくの火が消えてしまうのかな。

問題

上にも下にもすきまがあることは、ものを燃やすことと、どんな関係があるのだろうか。

予想



ものが燃えるために必要な新しい空気を、すきまから取り入れていると思うよ。

どうして、上と下のどちらにも、すきまが必要なのかな。



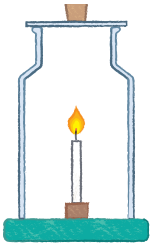
計画

キャンドルランタンの代わりに、
底のないびんとねん土を
使って、すきまによる
燃え方のちがいや
空気の動きを、
調べてみましょう。





上にふたをすれば、
すきまをなくすことが
できるね。

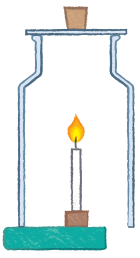


すきまの近くの空気の動きは、
どのように調べたらいいのかな。





ねん土の一部を
切り取れば、
下にすきまができるよ。



計画サポート



実験1　ものの燃え方と空気の動き

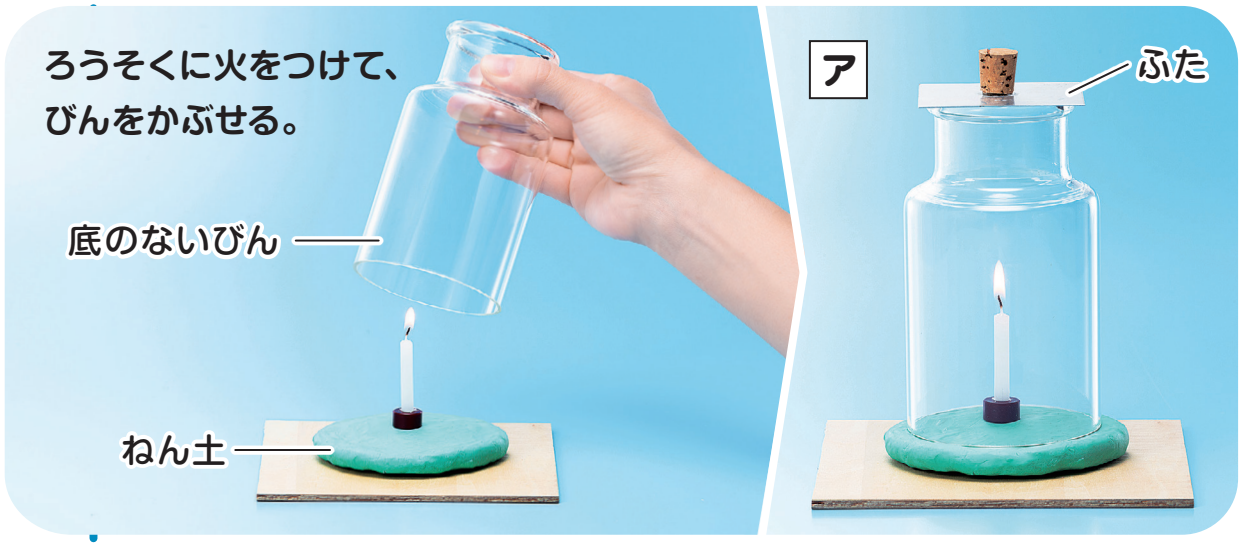




用意するもの

□ ねん土　□ ろうそく　□ ろうそく立て
□ 底のないびん　□ 金属のふた　□ 線香
□ ガスライター　□ 燃えがら入れ　□ 板

1 平らにしたねん土に、ろうそくを立てて火をつけ、底のないびんをかぶせる。ふたをして、ろうそくの燃え方を調べる（ア）。



2 ふたを外して上にすきまをつくり、火をつけたろうそくの燃え方と空気の動きを調べる（イ）。

ポイント

空気の動きは、
線香のけむりの動きで調べる。

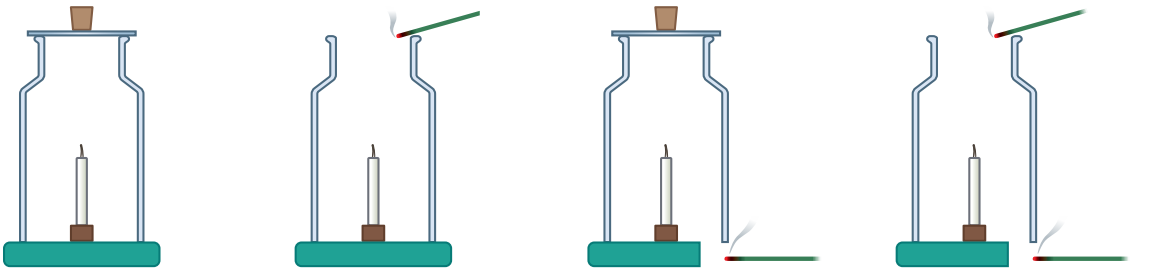


3 ねん土を切り取って、下にすきまをつくったときの、ろうそくの燃え方と空気の動きを、**2**と同じように調べる(ウ)。

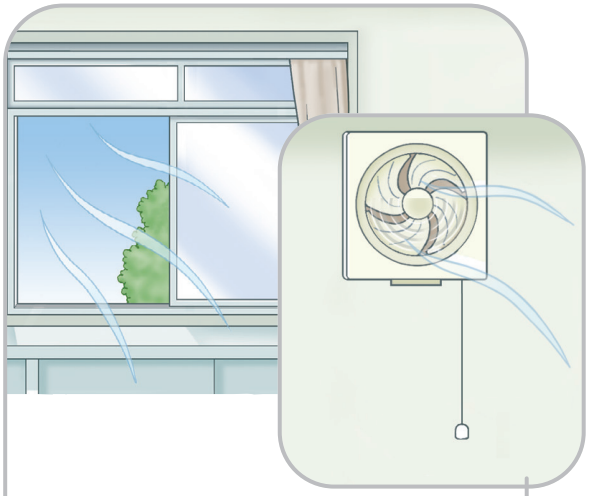


4 ふたを外して、上と下にすきまをつくったときの、ろうそくの燃え方と空気の動きを、**2**、**3**と同じように調べる(エ)。

● ろうそくの燃え方と線香のけむりの動きを、図に記録する。



ア すきまなし　イ 上にすきま　ウ 下にすきま　エ 上と下にすきま



注意 かん気をしながら、実験する。



✕ 熱くなったびんやふたを直接さわらない。

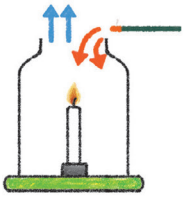
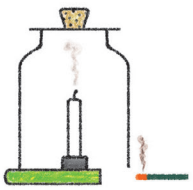
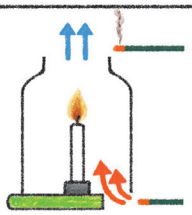


○ ふたはコルクの部分を持つ。

注意 やけどに注意する。

結果

結果

ア すきまなし	イ 上にすきま	ウ 下にすきま	エ 上と下にすきま
 火が消えた。	 燃え続けた。	 火が消えた。	 燃え続けた。
	線香のけむりは、びんの中に流れこんで、また出ていった。	線香のけむりは、びんの中に流れこまなかった。	イ よりよく燃えた。線香のけむりは、下からびんの中に流れこんで、上から出ていった。

ノートのまとめ方 ▶ 206 ページ

考察しよう

空気の出入りとものの燃え方には、どんな関係があるのだろうか。

考察サポート



ウ はすきまがあるけど、空気の出入りがなかったから、火が消えたと思うよ。



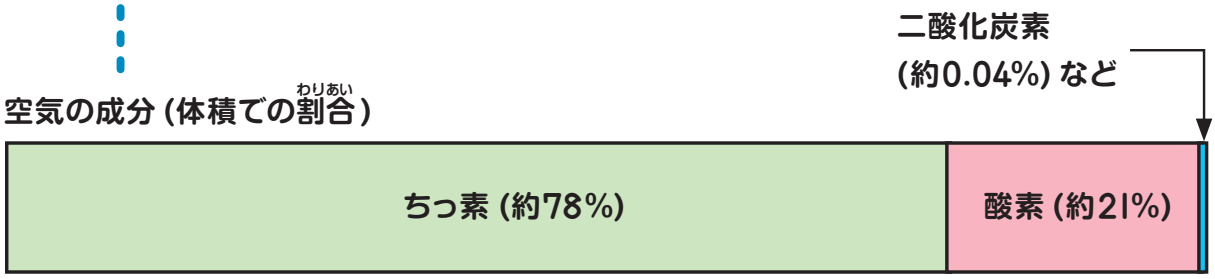
イ と エ は、空気の出入りがいつもあったから、燃え続けたと思うよ。



まとめ

- 空気が入れかわって、新しい空気にふれることで、ものはよく燃え続ける。

空気は、ちっ素や酸素、二酸化炭素などの気体が混ざってできています。



算数

割合、百分率(%)、帯グラフについては、210ページの「算数のまど」を見よう。



もっと知りたい

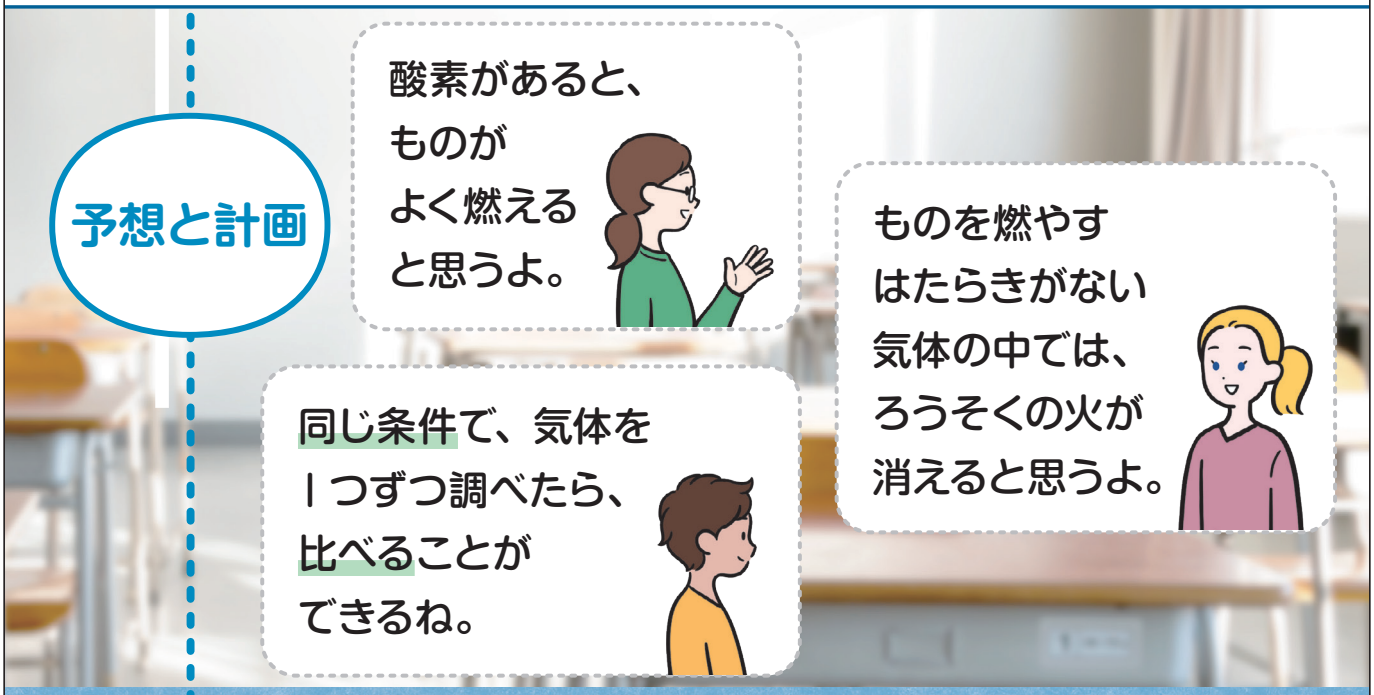
空気の中のすべての気体に、ものを燃やすはたらきがあるのだろうか。

2 燃やすはたらきのある気体

問題

ちっ素、酸素、二酸化炭素のうち、ものを燃やすはたらきがあるのは、どの気体だろうか。

予想と計画



酸素があると、ものがよく燃えると思うよ。

ものを燃やすはたらきがない気体の中では、ろうそくの火が消えると思うよ。

同じ条件で、気体を1つずつ調べたら、比べることができるね。

実験2 気体による燃え方のちがい

酸素の集め方


かん気


やけど

用意するもの

- □ 酸素ボンベ　□ ちっ素ボンベ
- □ 二酸化炭素ボンベ　□ 水そう　□ びん
- □ 金属のふた　□ 曲がるストロー　□ ろうそく
- □ 燃焼（ねんしょう）さじ　□ ガスライター

1 びんの中に、酸素を入れる。

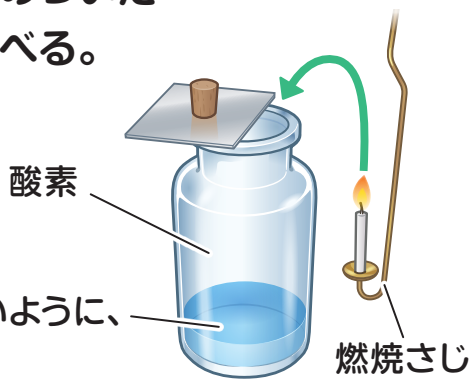


びんを水で満たし、びんの中の空気を追い出す。

酸素を少しずつ出し、びんの7～8分めまで入れる。

水中でふたをして、びんを取り出す。

2 酸素を入れたびんの中に、火のついたろうそくを入れ、燃え方を調べる。



3 ちっ素と二酸化炭素も、1～2を同じように行う。

- それぞれの気体の中での燃え方を、表にまとめる。

酸素中での燃え方	ちっ素中での燃え方	二酸化炭素中での燃え方

注意 ボンベの気体を、直接吸いこんではいけない。