

# 酸素は、 本当に使われた？



---

気体検知管で、  
数字で確かめよう。

## ① 前の時間にやったこと

# 班で実験計画を立てた

### 各班の計画（おさらい）

「集気びんをかぶせたら消えた」 = 酸素が使われた？  
今日は、酸素の量が本当に減るのかを、数字で確かめる。

### KEY QUESTION

燃やす前の酸素の量と、  
燃やしたあとの酸素の量は、ちがう？

## ② 今日のめあて

気体検知管を使って、  
燃焼前後の酸素の量を測ろう

測る



記録



くらべる



考察

班ごとに2回測定（燃焼前 → 燃焼後）

### ③ 気体検知管って、何？

空気中の酸素の量を、色の変化で数値にしてくれる道具

↑ 色が変わったところまで読む



採気ポンプ

レバーを1回引くと  
100mLの空気を取る

- ① 管の両端を折る
- ② ポンプに差し込む
- ③ レバーを引いて 100mL 吸う
- ④ 色が変わった目盛を読む



#### ④ 実験前の安全確認

# 安全ルール

目

検知管の折れた先は目に向けない

手

折った管のガラス片で手を切らない

火

ろうそくは実験中だけ点火 / 終わったらすぐ消す

息

吸い込まない！ ポンプで吸う

廃

使った検知管は先生が用意した容器へ

## ⑤ 実験手順 ( 20 分 )

01

燃やす前

( 予想 : 約 21% )

集気びんに検知管を差し込み、空気を 100mL 吸う → 酸素 % を記録

02

ろうそくを点火

( 完全に消えてから次へ )

集気びんをすぐにかぶせ、炎が消えるまで待つ

03

燃やした後

( 予想 : 21% より減る? )

同じように検知管で 100mL 吸う → 酸素 % を記録

04

2 回くりかえす

ばらつきを減らすため

条件をそろえて 2 回測定 → 平均をとる

## ⑥ 記録シート

班番号： \_\_\_\_\_ 班      メンバー： \_\_\_\_\_

条件	1 回目	2 回目	平均	予想
燃やす前の酸素				約 ____ %
燃やした後の酸素				約 ____ %

$$\text{差（減った量）} = \text{燃やす前} - \text{燃やした後} = \text{約} \text{ ____ } \%$$

## ⑦ クラス全体のデータをくらべる

各班の結果を表にして、共通パターンを見つけよう

班	燃やす前 (%)	燃やした後 (%)	減り (%)	気づき
1	21.0	17.5	3.5	
2	20.8	17.8	3.0	
3	21.0	18.0	3.0	
4	21.2	17.0	4.2	
5	20.9	17.9	3.0	
6	21.0	17.2	3.8	

★ 共通パターン

どの班も、燃やしたあとは酸素が **3 ~ 4%** くらい減っている。

## ⑧ 考察 — 数字が語ること

**21% → 17 ~ 18%**。この「減った酸素」はどこへ？

**BEFORE** (燃やす前)



酸素 **21%**

**AFTER** (燃やした後)



酸素 **18%** (3% 減った)

推論

酸素は勝手には消えない。

ということは、ろうそくが「何か」に使った！



⑨ 次の時間

# ろうそくの数を変えたら、どうなる？

1本

3% くらい減る

今日の結果と同じ

2本

もっと減る？

2倍の酸素が使われる？

3本

消えるのも速い？

酸素が早く尽きる？

→ 次回、ろうそく本数を変えて、グラフで比べます

## ⑩ ふりかえり

# 今日、数字で分かったこと・新しい疑問

わかったこと

実験結果から言えることを1つ

---

意外だったこと

予想とちがったこと

---

次に試したいこと

もっと条件を変えてみたい

---