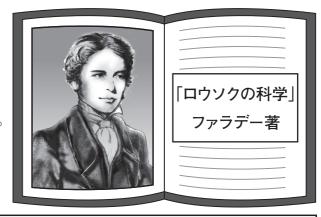
- 4 科学部の雪子さんは、図書便りに紹介されていたファラデーの「ロウソクの科学」を読んで、科学的に探究してレポートにまとめました。
  - (1)から(3)までの各問いに答えなさい。



# 炎の色とスス(炭素)の量



ロウソクの炎から飛んでいくスス(炭素)をご覧なさい。 ススが生じるのは、空気が不足したまま燃焼しているためです。

ガスバーナーの炎が赤いときに、金網にススがついたのは、 空気が不足したまま燃焼したからかな。



ススがついた金網



ロウソクの炎に金網を当てると、ススがつきます。 ロウソクの炎が赤いのは、ススが炎の熱によって輝くからです。



ガスバーナーの炎が赤いときは、ススの量が多いのかな。ガスバーナーの炎が青いときは、ススの量が少ないのかな。



# レポート

### 課題

ガスバーナーの空気の量を変えて、炎の色と金網につくスス (炭素) の量を調べよう。

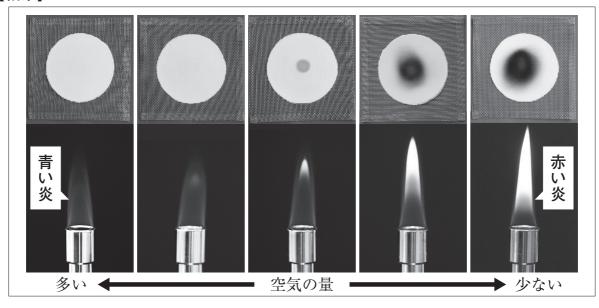
# 【実験】

**表1**のように、変える条件と変えない条件を決めて、炎の色と金網につくススの量を 調べる。

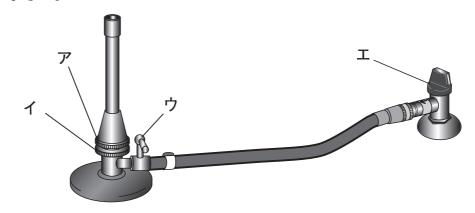
#### 表 1

変える条件	空気の量		
変えない条件	ガスの量,	Χ	,

### 【結果】



(1) 上の下線部について、空気の量を調節する場所を、下の図の $\mathbf{P}$ から $\mathbf{I}$ までの中から 1つ選びなさい。



(2) 表1の X に適する変えない条件がいくつかあります。変えない条件を 1 つ書きなさい。

### 化学変化を原子や分子のモデルで表す



ガスバーナーの炎が青いときと赤いときの化学変化を、理科の 時間に学んだ原子や分子のモデルを使って表してみよう。

# 【理科で学習したこと】 化学反応式のつくり方

化学変化の前後で、原子の種類と原子の数は変化しない。

# 【インターネットで調べたこと】 ガスバーナーのガスの主な成分

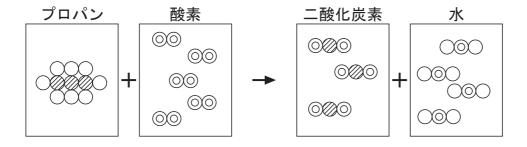
プロパンという炭素と水素の化合物(化学式は C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)である。

#### プロパンの燃焼

酸素が十分にあるときには、主に二酸化炭素と水が生じる。 酸素が不足しているときには、主に一酸化炭素、水、炭素が生じる。

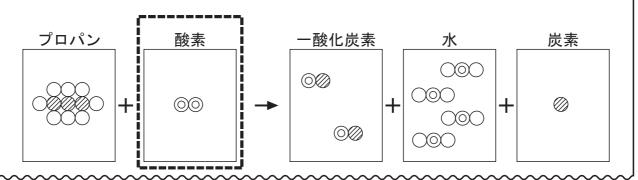
### 【炎が青い(酸素が十分にある)ときの化学変化】

酸素分子を5個にすると、化学変化の前後で原子の種類と原子の数が合った。



### 【炎が赤い(酸素が不足している)ときの化学変化】

酸素分子を1個にすると、化学変化の前後で原子の種類は合ったが、原子の数が合わなかった。



(3) 雪子さんは、「化学反応式のつくり方」をもとに、【炎が赤い(酸素が不足している) ときの化学変化】を見直して、 の中のモデルを修正しました。修正したモデルを 書きなさい。