

実験で学ぼうStop! 地球温暖化 -CO₂の発生、性質-

10-1

地球大好きエコクラブ 三澤 豊

●どんな実験・工作なの？

現在世界中で大きな問題となっている地球温暖化の最大の原因である二酸化炭素（CO₂）である。CO₂は物を燃やすと発生する事を実験で確かめる。更にCO₂の性質について実験を通して学んでもらう

1. 物を燃やすと発生するガスは？

ろうそく（石油、ガソリンなど）を燃やすと発生するガスがCO₂であることを実験で確かめる。

2. CO₂の性質を知る実験

(1) ドライアイスがCO₂になると体積が増える実験

(2) CO₂ガスは空気より重いことを利用した実験

(a) 上にあるろうそくが早く消える、 (b) シャボン玉がCO₂ガスの上に浮かぶ

(c) ドライアイスは良く滑る

●実験の仕方とコツ

1. 物を燃やすと発生するガスは？

(1) 用意するもの：捕集ビン、蓋、ろうそく立、石灰水、チャッカマン、ドライアイス、ストロー

(2) 実験法

石灰水を入れた捕集ビンの中でろうそくを燃やし、しばらくすると火が消え、石灰水が白濁する。

石灰水を入れた捕集ビンにドライアイスを入れ、しばらくすると火が消え、石灰水が白濁する。

石灰水を入れた捕集ビンにストローで息を吹き込むと石灰水が白濁する。

2. CO₂の性質を知る実験

(1) 用意するもの：ドライアイス、ビニール袋、輪ゴム、階段ろうそく立、ろうそく、チャッカマン、カップ、湯、水槽、ストロー、シャボン液、ハイパーホッケー台、ラケット、軍手、ペットボトル、CO₂ガスボンベ、水

(2) 実験法

①ドライアイスがCO₂ガスになると体積が増える実験

ビニール袋にドライアイスを入れ、輪ゴムで口を閉めてしばらくすると袋が膨らむ

②CO₂ガスは空気より重いことを利用した実験

(a) 上にあるろうそくが早く消える、

階段の各段にセットしたろうそくに火をつけ、最上段からドライアイスで発生させたCO₂ガスを流すと、CO₂ガスが下に流れるにつれて上のろうそくから消えて行く。

(b) シャボン玉がCO₂ガスの上に浮かぶ

水槽にドライアイスを入れ、CO₂が下部に溜まったらストローでシャボン玉を水槽上に吹くとシャボン玉がCO₂ガス層の上に浮く。コツはCO₂ガス層を乱さないように弱く吹く。CO₂の発生が少なくなったらお湯を注ぐ。

(c) ドライアイスは良く滑る

ハイパーホッケー台上でドライアイスの塊りを相手のゴールに入れるようにラケットで打ち合う。強く打ちすぎるとドライアイスが割れたり、台から飛び出すので注意する。

ドライアイスと台の間にCO₂ガス層ができるのでドライアイスの塊りが良く滑る。

③CO₂ガスは水に良く溶ける

ペットボトルに水を1/3から半分程度入れ、CO₂ボンベからガスを十分に吹き込んだ後、フタをしてペットボトルを振る。ガスが溶けるにつれてペットボトルが凹む。

●気をつけよう！

(1) ドライアイスは必ず軍手をして触れる。

(2) やけどをしないように火及びお湯の取り扱いに注意する。

(3) ガラス器具類を落として割らないように注意する

(4) シャボン液を吸い込まないようにする。

●もっと詳しく知るために

愛知県総合教育センター理科の広場のHP：<http://www.aichi-ced.jp/content/rika>

地球温暖化についてもっと知りたい場合は下記のHPを見てください。

環境省：<http://www.env.go.jp/>、国立環境研究所、全国地球温暖化防止活動推進センター