

水溶液の性質

6年	炭酸水の正体は？
	二酸化炭素の性質

気体が溶けた水溶液を調べる学習として、二酸化炭素の性質を調べてみましょう。二酸化炭素が水に溶けることを、容器のへこみからとらえるようにします。

1 準備

炭酸水、二酸化炭素（ボンベ入り）、石灰水、試験管、ビーカー、駒込ピペット、水槽、つぶれやすいペットボトルなど、湯

2 観察・実験とポイント

(1) 石灰水との反応

炭酸水から出てくる気体を石灰水にとおす。

- ・石灰水が白くにごったことから、炭酸水には二酸化炭素が溶けていることを確認する。



二酸化炭素を容器に集める

(2) 二酸化炭素の性質

右上の写真のようにして、水上置換法で二酸化炭素を容器に集める。

- ・体積比を二酸化炭素：水 = 1 : 1 ~ 1 : 2 にする。

容器にふたをしてふり混ぜる。

- ・その他の実験方法として、容器半分から2/3ほど水を入れておき、その中にボンベの二酸化炭素をノズルが水面にふれないようふき込んで

(空気と二酸化炭素を入れ替える)

ふたをするやり方もある。

容器内の液を試験管に少し(1/3程度)とり、湯に入れて温める。

- ・泡が出る。(溶けていた二酸化炭素が再び気体となる。)

容器内の液を試験管に少し(1/3程度)とり、石灰水を数滴たらす。

- ・白く濁ることから、容器内の液は炭酸水であり、容器がへこんだのは、二酸化炭素が水に溶けたからであることをとらえさせる。



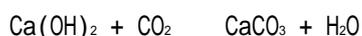
ふり混ぜる前



ふり混ぜた後

白く濁っていた石灰水が透明に

石灰水は水酸化カルシウム ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) の水溶液です。白く濁るのは炭酸カルシウム (CaCO_3) という水に溶けない物質ができるからです。炭酸カルシウムは石灰石の主成分です。



しかし、さらに二酸化炭素を通すと炭酸水素カルシウム ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) という物質ができます。この物質は水に溶けるため白く濁っていた石灰水が透明になるのです。

