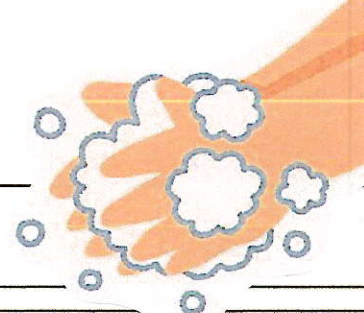




3年生理科 化学(イオン)レポート



テーマ

炭酸や石けんはなぜ発泡するのか。

テーマを選んだ理由

なぜ...?

私は、炭酸が「好きでよく飲めるのですが」、この泡はどうして出るのか疑問に思ったから。
そして、イオンの授業での実験で「発泡した」という実験結果があり、それが炭酸や石けんの発泡と似ているので、何かイオンと関係があるのではないかと考えたから。

1. 炭酸の発泡 (シュワシュワ感)

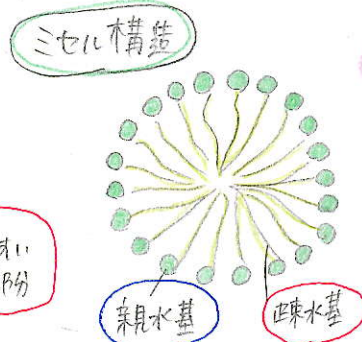
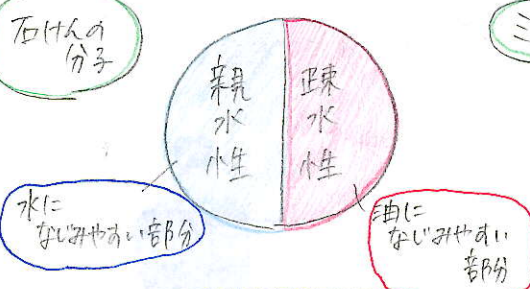
水に溶けた炭酸水素イオン(重炭酸イオン)と水素イオンが結合して、気体である二酸化炭素に変化するから。



この二酸化炭素が水に溶けきれなくなり、気体の泡(炭酸ガス)となって空気中に抜け出る。

2. 石けんの発泡 (洗浄作用)

石けんが汚れを落とせるのは、水に溶けたときに界面活性剤イオン(陰イオン)として働くから。



しくみ

～石けんが泡立ち、汚れを落とすプロセス～

- ① 石けんを水に溶かすと、電離してマイナスに帯電した脂肪酸イオンが洗浄や発泡の主役(陰イオン界面活性剤)となる。
- ② 水溶液中で、疎水基が内側を向き、親水基が外側を向いて球状に集まる。(ミセル構造)
- ③ このミセルが水の中にある空気を包み込むことで、表面に「泡」が生まれる。



1と2の共通点

★炭酸の「発泡」も石けんの「洗浄」も肉眼では見えない原子や分子がイオンになり、水の中で引き合ったり離れたりすることで起こる自然な現象。

その他の発泡するイオン化学反応

・発泡入浴剤
お湯に入れるとシュワシュワと泡が出る。

・胃酸と胃薬の中和
胃が痛いときに胃薬を飲むと胃の中でシュワとする。

・ベーキングパウダーを使ったお菓子
ホットケーキやスポンジケーキを焼くときに生地が膨らむ。

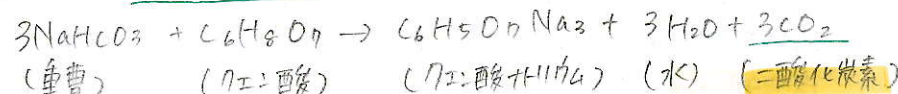
↓
★二酸化炭素が発生し、発泡する!!

炭酸ジュースを家で作ろう!

①炭酸は科学のしくみを使えば、家で簡単に手作りできる!!

＜材料＞ 重曹(炭酸水素ナトリウム) レモン酸(レモン汁)

＜化学反応＞ 水の中でレモン汁を混ぜると、中和反応が起きて二酸化炭素が発生する。



★炭酸水の中で炭酸は電離して水素イオンとイオンに分かれる。

参考文献

Quiz Knock | Web <https://web.quizknock.com>

今回のレポートを通しての感想

イオンについて学び、実験などの発泡と身近な発泡が関係あることに驚きました。発泡のたいていの原因は、電離による二酸化炭素の発生だということが分かりました。様々な身近なものにも化学の知識が活用されていることが分かり、化学をより身近に感じることができました。今回のレポートで、授業で学んだこと以外の構造やイオンを知ることができ、興味を持ったので今後、その他の物質のイオンについて調べてみたいと思いました。これから炭酸を飲むとき頭に電離式が浮かぶかもしれません。

提出締め切り 6月9日(火)

3年 (7) 組 ()