

■ 中学1年理科 9月学習内容について

9月は以下の内容について学習しました。

- ① 密度について
- ② 身のまわりの気体について
- ③ 気体の集め方
- ④ いろいろな気体について

以下、授業で示したスライドの一部になります。確認してください。

● 身のまわりの気体

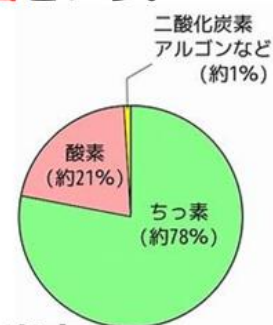
身のまわりの気体



地球を含む気体の層を**大気**という。
高いところに行くほど大気はうすくなっていきます。
3万kmくらいの高さまでを**大気圏**という。

私たちが呼吸できる空気はその大気のうち地面から50kmくらいまでで、空気はいろいろな気体の分子が混じり合った混合気体です。

空気の78% → **窒素**
21% → **酸素**
その他の気体 → **アルゴンや二酸化炭素**



● 原子と分子について

原子と分子

物質をつくっていて、それ以上分けることができない**粒子**を**原子**という。

すべての物質は原子でできていて、現在では**約110種類**が知られている。

原子1個はとても小さく、いちばん小さい水素で直径が1億分の1cmほどしかありません。また、**質量もとても小さく**、水素原子の1個の質量は、

0.000 000 000 000 000 000 000 0017g です。

●酸素について

酸素 (英語 Oxygen)



酸素は、無色、無臭で、**空気より密度が少しだけ大きい** (空気の約 1.1 倍) 気体です。**水にとけにくく、ものを燃やすはたらき (助燃性)** がある。

二酸化マンガンに**オキシドール (うすい過酸化水素水)** を加えると発生。

酸素は植物の光合成でつくられ、生物の呼吸に必要な気体である。

化学式 O_2 ※酸素は、酸素原子が 2 個くっついてできている。

●二酸化炭素について

二酸化炭素



二酸化炭素は、無色、無臭で、**空気より密度が大きい** 重い気体です (空気の約 1.5 倍)。**水に少しとけ、水溶液は炭酸水で弱い酸性を** を示す。

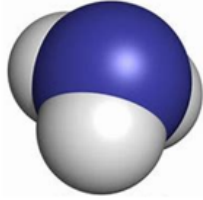
石灰水に通すと、石灰水が白くにごる。有機物を燃やすと、二酸化炭素が発生。

石灰石にうすい塩酸 を加えると、二酸化炭素が発生。石灰石のかわりに、貝殻や卵の殻、大理石を使っても発生。

化学式 CO_2 ※酸素原子が 2 個と炭素原子 1 個がくっついてできている。

●アンモニアについて

アンモニア



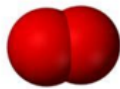
アンモニアは、無色で**特有の刺激臭**があり、**有毒**な気体です。**空気より密度が小さく**（空気の約0.6倍）、**水によくとけ**、水溶液は**アルカリ性**を示す。

塩化アンモニウムと**水酸化ナトリウム**を混合して、少量の水を加えると発生する。

化学式 NH_3 ※窒素原子が1個と水素原子3個がくっついてできている。

●水素について

水素



水素は、無色、無臭で、物質中で**最も密度が小さい**（軽い）気体です（空気の約0.07倍）。**水にとけにくく、よく燃え**、燃えると**水**ができる。

亜鉛や**鉄**、**マグネシウム**などの**金属**に**うすい塩酸**を加えると、**水素**が発生する。

化学式 H_2 ※水素原子が2個くっついてできている。