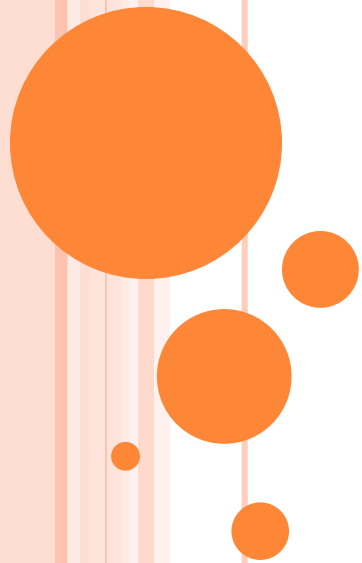


# 3 室内の空気の条件

教科書 P40,41

ワークシート

ノート 2年 P6,7



# ①二酸化炭素

二酸化炭素－**空気中に約 (0.04)%**

空気中の成分

(窒素)78%、(酸素)約20%

※(呼吸)や物の燃焼で発生

二酸化炭素を取り込み、酸素を排出することは？

※換気の悪い部屋、石油・ガスストーブの使用で増加

# ○二酸化炭素の濃度が上昇

(呼吸) (脈拍) 数の上昇、頭痛、(めまい)  
酸素不足、ちりやほこり、細菌などの増加



(室内の空気の汚れを知る)の指標

※二酸化炭素濃度 = (0.1)%以上

空気が汚れている → 換気が必要



## 資料① <sup>のうど</sup>二酸化炭素濃度と体への<sup>えいきょう</sup>影響

<sup>のうど</sup> 濃度 (%)	<sup>えいきょう</sup> 影響
1～2	不快感
3～4	呼吸数・ <sup>みやくはく</sup> 脈拍数増加, <sup>じょうしょう</sup> 血圧上昇, 頭痛, めまい
6	呼吸困難
7～10	数分で意識がなくなり死亡

\* <sup>のうど</sup>二酸化炭素濃度が高いときは, <sup>のうど</sup>酸素濃度が低いため, これらの<sup>しょうじょう</sup>症状は<sup>けつぽう</sup>酸素欠乏によるものが主である。

(中央労働災害防止協会『化学物質の危険・有害便覧』)



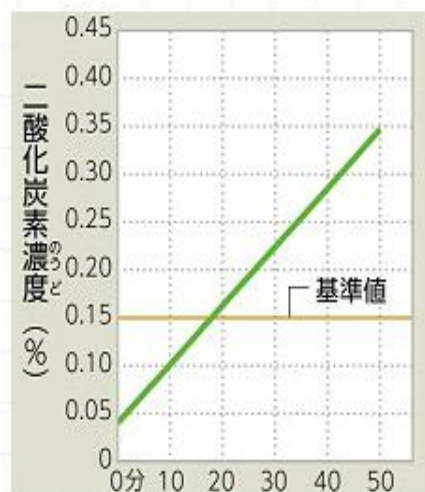
# ※参考「二酸化炭素が判断力を鈍らせる」P40



## エクササイズ

読み取る・考える

次のグラフは、閉め切った教室で40人が授業を受けた場合の二酸化炭素濃度<sup>のうど</sup>を算定したものです。時間が経つにつれて、どうなりますか。基準値に着目して考えてみましょう。



\*教室の容積180m<sup>3</sup>、中学生40人、教師一人、始業時の二酸化炭素濃度<sup>のうど</sup>0.04%、全く空気の入替えが行われなかった場合。



コラム

## 二酸化炭素が判断力を鈍らせる?!

資料①に示した二酸化炭素濃度<sup>のうど</sup>に至る前でも、人の判断力などに影響<sup>えいぎょう</sup>が出ることが実験でわかっています。

0.06%、0.1%、0.25%の3種類の二酸化炭素濃度<sup>のうど</sup>の部屋に数時間いた後に、判断力テストを受けるという実験が行われました。その結果、0.06%のときと比べて、0.1%のときで約10~20%、0.25%のときでは、約40~90%も成績が低下したそうです。

(Fiskらの研究による)

## ②(一酸化炭素)

○(一酸化炭素)・・・物の(不完全燃焼)で発生



酸素が不足した状態で燃焼

発生源

石油・ガスストーブ、ガスコンロ、(たばこ)の煙、練炭

自動車の排気ガス、工場排煙



(大気汚染)の原因！！



## 資料② 一酸化炭素の発生源の例



赤血球の(ヘモグロビン)と結びつく

→全身が酸素不足

・一酸化炭素濃度が上昇

→頭痛、吐き気、めまい・・・動けない

↓  
(死亡)

・一酸化炭素の(許容濃度)=0.001%

\* (検出されないこと)が望ましい





のうど

えいきょう

資料③ 一酸化炭素濃度と体への影響

のうど 濃度 (%)	吸入時間	えいきょう 影響
0.02 ~ 0.03	5 ~ 6 時間	頭痛, 耳鳴り
0.03 ~ 0.06	4 ~ 5 時間	激しい頭痛, おう吐, やがて動けなくなる
0.07 ~ 0.10	3 ~ 4 時間	脈拍数・呼吸数増加, やがて意識障害
0.11 ~ 0.15	1.5 ~ 3 時間	けいれんを伴ったこん すい, 意識障害
0.16 ~ 0.30	1 ~ 1.5 時間	呼吸微弱, 心機能低下, 血圧低下, ときに死亡
0.50 ~ 1.00	1 ~ 2 分	反射低下, 呼吸障害, 死亡

(日本火災学会「火災便覧」より作成)



◎説明できるようにしよう。

冬、休み時間毎に、

窓開け換気する理由を

具体的に説明してみよう。



保健は（**実践**）の学問！

知識として頭に入れてるだけでは**全く意味がない**！

今回の内容は、自分の生活の中でどんなところに関わりますか？また、生かされますか？