

2 動物の呼吸と消化

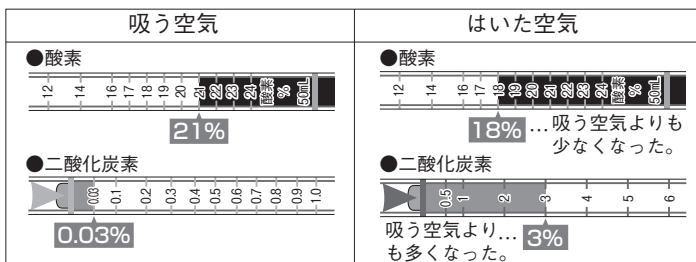
1 吸う空気とはいた空気

実験1 吸う空気とはいた空気のちがいを調べる

【方法①】 石灰水の変化を調べる。



【方法②】 気体検知管で調べる。

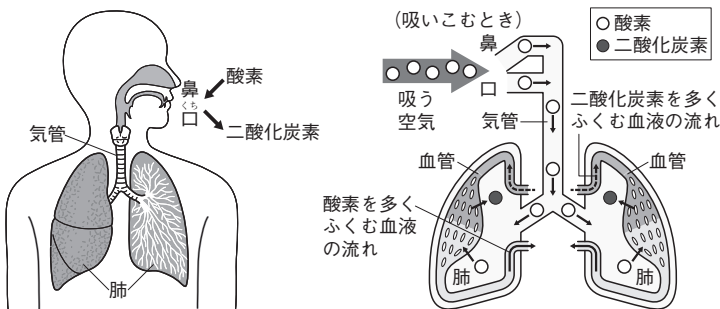


① はいた空気では石灰水が白くにごったことから、吸う空気よりも二酸化炭素が多くふくまれる。また、はいた空気には、水(水蒸気)も多くふくまれている。

② はいた空気は、吸う空気に比べて、酸素の割合が少なく、二酸化炭素の割合が多くなっている。

☑ 人は、空気中の酸素の一部をとり入れ、二酸化炭素を出している。このはたらきを呼吸という。

2 肺とそのはたらき



☑ 人の呼吸は肺で行われる。

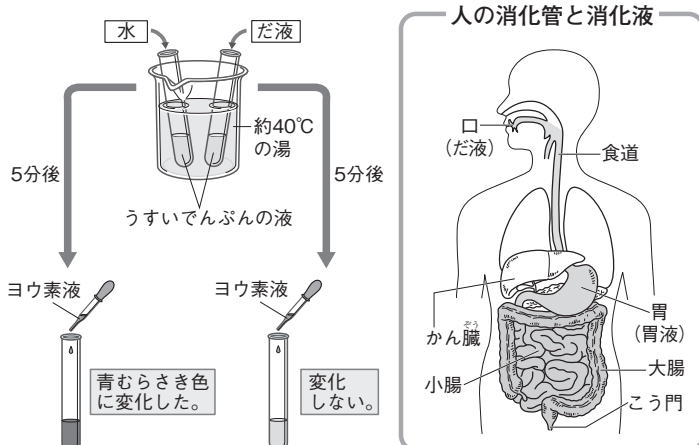
肺には血管が通っていて、空気中の酸素の一部が血液中にとり入れられ、血液からは二酸化炭素が出される。

人、イヌ、ニワトリなどは肺で呼吸し、魚はえらで呼吸する。

3 食べ物の消化

実験2 だ液のはたらきを調べる

【方法】 でんぷんの液にだ液を入れ、でんぷんの液がどのように変化するか調べる。



だ液は、でんぷんを別のものに変える。

☑ 食べ物が体に吸収されやすいものに変化することを、消化という。

食べ物は、消化管(口→食道→胃→小腸→大腸→こう門)を通る間に消化液によって消化され、おもに小腸で吸収される。その一部は、血液でかん臓に運ばれて一時的にたくわえられる。

ほかの動物にも、人と同じような消化管やかん臓がある。

確認しよう

1 次の問題に答えなさい。

- ① (1) はいた空気に比べて吸う空気に多くふくまれている気体は何ですか。
- (2) 人が空気中の酸素の一部をとり入れ、二酸化炭素を出すはたらきを何といいますか。
- ② (3) 人の(2)のはたらきは、体のどの部分で行われますか。
- (4) 魚は、体のどの部分で呼吸をしていますか。
- ③ (5) 食べ物が体に吸収されやすいものに変化することを何といいますか。
- (6) 口からこう門までの食べ物の通り道で、ひと続きの管を何といいますか。
- (7) 食べ物を消化する液を何といいますか。
- (8) (7)のうち、口で出される液を何といいますか。
- (9) 消化された養分は、おもに体のどの部分から吸収されますか。
- (10) (9)で吸収された養分を一時的にたくわえておくのは、体のどの部分ですか。
- (11) イヌやニワトリなどの動物は、人と同じような消化管をもっていますか。

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____
- (6) _____
- (7) _____
- (8) _____
- (9) _____
- (10) _____
- (11) _____

2 薬品について、次の問題に答えなさい。

- (1) 右の図のように、ある気体が入った集気びんに石灰水を入れてよくふったところ、石灰水が変化しました。



- ① 石灰水はどのように変化しましたか。
- ② 集気びんの中に入っていた気体の名前を答えなさい。

- (1) ① _____
- ② _____
- (2) ① _____
- ② _____
- ③ _____

- (2) 右の図のように、ご飯つぶにヨウ素液をかけました。



- ① アの器具の名前を答えなさい。
- ② ヨウ素液は何色の薬品ですか。
- ③ ヨウ素液をかけたとき、ご飯つぶは何色に変化しましたか。
- ④ ③のように変化したのは、ご飯つぶに何がふくまれているからですか。
- ⑤ ④を多くふくんでいるものを次から2つ選び、記号で答えなさい。

- ④ _____
- ⑤ _____

- | | | | | | |
|---|-----|---|-------------------------|---|-----------------------------|
| ア | レモン | イ | 小麦 | ウ | りんご |
| エ | バナナ | オ | 卵
<small>たまご</small> | カ | 牛乳
<small>ぎゅうにゅう</small> |



図でまとめよう

□① 右の表は、吸う空気と
はいた空気にくまれている
気体の割合を気体検
知管で調べた結果で、**図
1**は、吸う空気の気体の
割合を調べたときの気体
検知管のようすです。こ
れにならって、はいた空
気を調べたときの気体検
知管のようすを、**図2**に
ぬり示しなさい。

	酸素	二酸化炭素
吸う空気	21%	0.03%
はいた空気	18%	4%

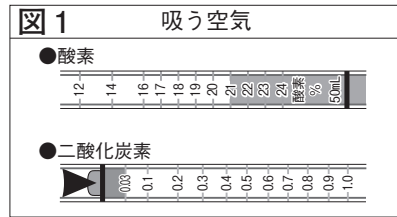
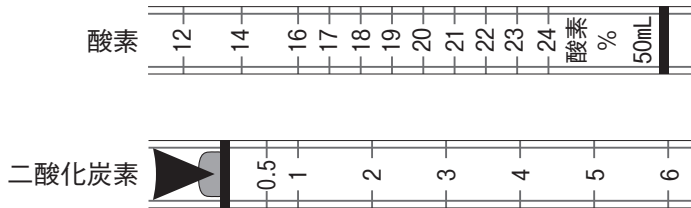
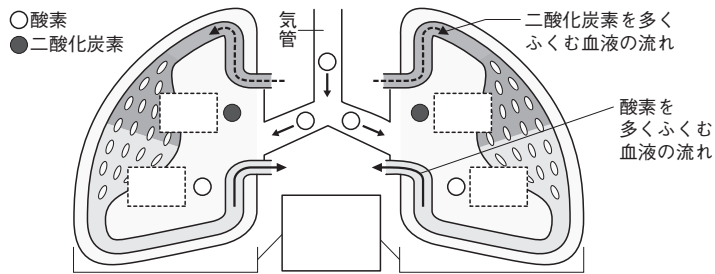


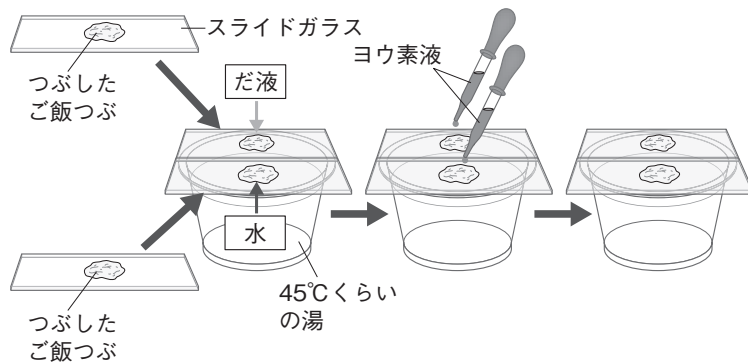
図2 はいた空気



□② 右の図は、人の体での酸
素と二酸化炭素のこうか
んを表しています。□に○と●
の動きを矢印で、
□にこの部分の名前を
それぞれ書きなさい。

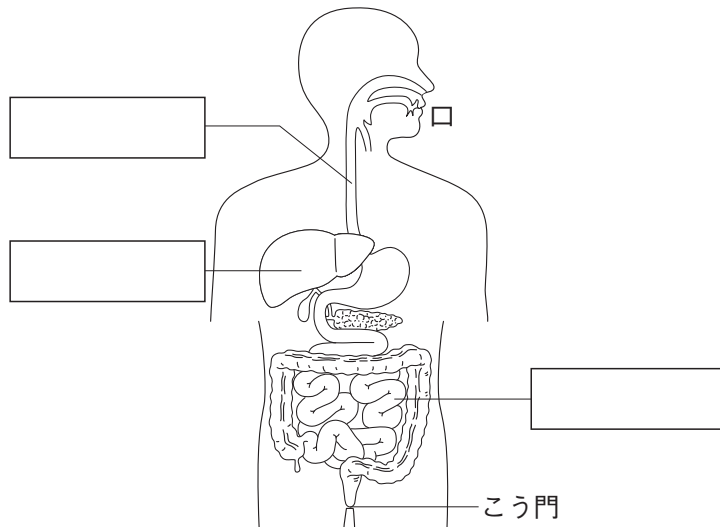


□③ 右の図のように、ご飯
つぶにだ液を加えたもの
と、ご飯つぶに水を加え
たものをそれぞれあたため、
ヨウ素液をかけました。このとき、
色が変化
したご飯つぶを、黒くぬ
りつぶしなさい。



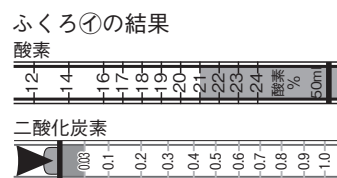
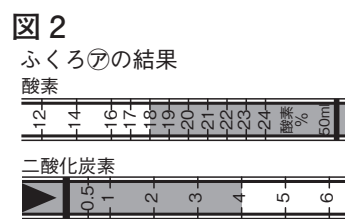
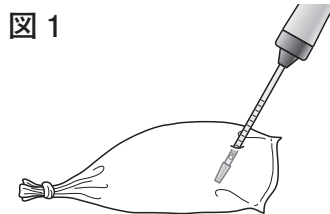
④ 右の図は、人の体のつ
くりを表しています。

- (1) 食べ物が口からこう
門に送られるまでに通
るひと続きの通り道を、
▨で示しなさい。
- (2) 消化された養分を一
時的にたくわえる部分
を○で囲んで示しな
さい。
- (3) □にあてはまる部
分の名前を答えなさい。



練習しよう

1 ポリエチレンのふくろ㉞、
 ㉟に吸う空気とはいた空気を入
 れ、図1のように気体検知管を
 使って、酸素と二酸化炭素の割
 合をそれぞれ調べると、図2の
 ようになりました。次の問題に
 答えなさい。



□(1) ふくろ㉞の酸素と二酸化炭素の割合は、それぞれ何
 %ですか。

酸素 []

二酸化炭素 []

□(2) はいた空気を入れたのは、ふくろ㉞と㉟のどちらですか。 []

□(3) ふくろ㉞、㉟の結果で、空気中の酸素と二酸化炭素の割合にちがいがあ
 るのは、生き物が行っているあるはたらきによるものです。このはたらきを何とい
 いますか。

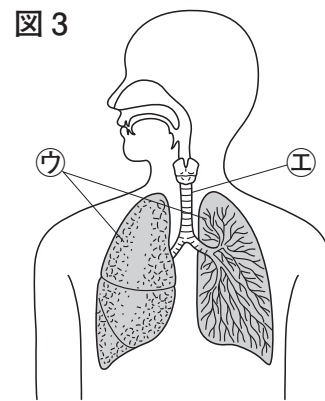
[]

□(4) 図3は、人が(3)のはたらきを行っている部分です。㉠と
 ㉡の部分の名前をそれぞれ答えなさい。

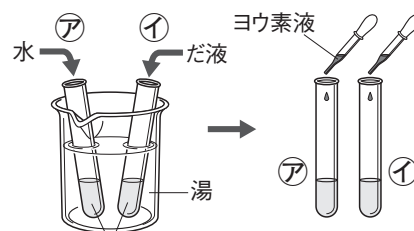
㉠ [] ㉡ []

□(5) ㉠の部分には血管が通っていて、酸素と二酸化炭素のこ
 うかんが行われています。この気体のこうかんについて、
 説明しなさい。

[]



2 だ液のはたらきを調べるため、うすいでんぷんの
 液を入れた2本の試験管㉢、㉣を用意し、㉢には水、
 ㉣にはだ液を入れてよくかき混ぜました。これらを右
 の図のように湯につけ、5分ほどしてから、それぞれ
 にヨウ素液を加えました。次の問題に答えなさい。



□(1) 試験管をつける湯の温度は何℃くらいにしますか。 うすいでんぷんの液
 次から選び、記号で答えなさい。 []

ア 20℃くらい イ 40℃くらい

ウ 60℃くらい エ 80℃くらい

□(2) ヨウ素液は、でんぷんを何色に変える性質がありますか。 []

□(3) ヨウ素液を加えても色が変わらないのは、㉢、㉣のどちらですか。
 []

□(4) この実験から、だ液にはどのようなはたらきがあることがわかりますか。
 []

□(5) 消化とはどのようなことをいいますか。
 []