

## 第一回 呼吸の仕組み その1

呼吸は微生物等の原始的な生物にみられる酸素を必要としない呼吸と、高等生物に見られる酸素を必要とする呼吸がある。

酸素を必要としない呼吸（ ）呼吸は（ ）ともよばれ、糖から（ ）や（ ）が作られる。具体的には1分子のグルコースが（ ）分子の（ ）になるときに（ ）つのATPが産生する。（ ）分子のピルビン酸はさらに分解され、アルコール発酵の場合は（ ）分子のエタノールと（ ）分子の（ ）が産生する。

乳酸発酵の場合は2分子のピルビン酸から（ ）分子の乳酸が産生する。

## 第二回 呼吸の仕組み その2

酸素を必要とする呼吸（ ）呼吸ではグルコースが（ ）→（ ）→（ ）の順に代謝されていき、1分子のグルコースから（ ）分子の ATP が産生する。詳しく見ていくと、1分子のグルコースが（ ）分子の（ ）になるときに（ ）つの ATP が産生する。できたピルビン酸は（ ）に入り、（ ）つの水分子と反応することにより（ ）つの二酸化炭素と（ ）つの水素と（ ）つの ATP を生み出す。生み出された水素は（ ）に入り、（ ）と反応し（ ）になることにより最大（ ）個の ATP を生み出す。そのため、合計すると前述のように1分子のグルコースから（ ）分子の ATP が産生することになる。

### 第三回 代謝の仕組み その1

( )、( )、( ) を合わせて三大栄養素という。それに加え ( )、と ( ) を合わせたものを五大栄養素という。アミノ酸に分解されるのは ( ) であり、単糖に分解されるのは ( ) である。モノグリセリドと脂肪酸に分解されるのは ( ) である。アミノ酸のうち体内で合成できないために、食物から取る必要のあるアミノ酸を ( ) アミノ酸という。

ビタミンには様々な種類が存在するが、いずれも体を維持するのに必要な成分であり、不足すると欠乏症を起こす。ビタミンAの不足により ( ) の、ビタミンB<sub>1</sub>不足では ( ) の、ビタミンCの不足では ( ) の原因となる。

## 第四回 代謝の仕組み その2

消化には咀嚼や胃や腸の運動による（ ）消化と、消化酵素による（ ）消化がある。消化は食物が口から始まり食道→胃→小腸→大腸の順に送られることにより行われる。

口内では唾液に含まれる消化酵素である（ ）により、（ ）が（ ）や（ ）に分解される。

胃では消化酵素の前駆体である（ ）と塩酸が分泌される。この前駆体は（ ）へと変化し、（ ）を（ ）へと分解する。

小腸においては胆のうから（ ）が、すい臓から（ ）が分泌される。すい液には三大栄養素すべての分解酵素が含まれている。例としてラクトースを分解する（ ）やスクロースを分解する（ ）、マルトースを分解する（ ）脂質を分解する（ ）などが含まれる。

## 第五回 代謝の仕組み その3

小腸において消化酵素により分解された物質は、小腸表面に存在する（ ）とよばれる突起から体内に吸収される。毛細血管には（ ）と（ ）が入り、脂肪酸とモノグリセリドは再結合して（ ）となり（ ）に入る。

吸収された栄養素は肝臓に送られ、単糖類は（ ）に（ ）は脂肪に、アミノ酸は（ ）に作り変えられる。余分なアミノ酸は（ ）と、尿素に変換され排出される（ ）に変換される。