

# ATP・アデノシン3リン酸

## 細胞の活動エネルギーの供給分子

1年「生物基礎（2単位）」11

（ ）組（ ）番

氏名（ ）

授業の前提 次の「大前提」を確認する。

- ① 細胞が活動するには、エネルギーが必要である。
- ② 細胞は、有機物（糖）と酸素を取り込み、酸素を用いて糖を分解することでエネルギーを得る。
- ③ 動物の場合、有機物（糖）は食べて、消化・吸収することで体内に入る。酸素は肺から吸収する。いずれも血液によって細胞に運ばれる。

授業の目標 次のことを知る。 ※（1）～（3）には、エネルギーの出入りを書き添える。

達成したら  
文右端□に



- （1）細胞の活動に必要なエネルギーは、次の化学反応で生じたエネルギーを用いる。□  
ATP（アデノシン3リン酸） → ADP（アデノシン2リン酸） + リン酸

- （2）細胞内に含まれるATPの量は限られているので、次の化学反応でATPを再合成する。□  
〔参照：教科書 p.17下段 COLUMN〕  
ADP（アデノシン2リン酸） + リン酸 → ATP（アデノシン3リン酸）

- （3）ATPを再合成する際に必要なエネルギーは、糖（グルコース）の分解で得る。□  
グルコース $C_6H_{12}O_6$  + 酸素 $O_2$  + 水 $H_2O$  → 二酸化炭素 $CO_2$  + 水 $H_2O$

- （4）有機物（糖）の分解で生じたエネルギーでATPを再合成することを「呼吸」という。□  
〔参照：教科書 p.22〕  
<参考> グルコース1分子を分解して生じたエネルギーで、最大38分子のATPが再合成される。

- （5）ATPは、アデニン（塩基）・リボース（糖）・リン酸・リン酸・リン酸  
ADPは、アデニン（塩基）・リボース（糖）・リン酸・リン酸  
という構造をしている。アデニン・リボースをアデノシンという。□ 〔参照：図録 p.44の②〕

課題

上記の（1）ATPの分解 （2）ATPの再合成 （3）糖の分解 のつながりを図で示し、他の人に説明できるようにする。 〔参照：教科書 p.16〕