

ATPの再合成

呼吸と光合成

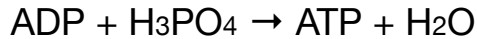
「生物基礎」担当 Osami Nabeta

01細胞・代謝とエネルギー③

http://blog.goo.ne.jp/bio_ascidian

授業の目的 次のことがわかる。

- ・細胞の活動で消費したATPは、次の化学反応で再合成される。



※この反応もATPアーゼ（酵素タンパク質の一種）によって行われる。

- ・ATPの再合成にはエネルギーが必要である。そのエネルギーは、次のように供給される。

(1) 糖などの有機物を分解した際に生じたエネルギー

...このエネルギーでATPの再合成を行う活動は「呼吸」（という活動の一部）である。

(2) 光のエネルギー

...このエネルギーでATPの再合成を行う活動は「光合成」（という活動の一部）である。

授業の目標 次の問いについて、説明できる。

(1) ATPの再合成に必要な分子は何か。それらによってどのようにATPは再合成されるのか。

(2) ATPの再合成に必要なエネルギーは、どのように得るのか。

(3) ATPの再合成は、細胞内のどこで行っているのか。...（呼吸と光合成で違います）

問いに対する説明文を書き、3人（同性1人、異性2名）に読んでもらいサインをもらう。

サイン

同1

異1

異2

授業記録

掲示

ATPの再合成

呼吸と光合成

「生物基礎」担当 Osami Nabeta

01細胞・代謝とエネルギー③

http://blog.goo.ne.jp/bio_ascidian

授業の目標の
問いの答え

(1) ATPの再合成に必要な分子

— ADP、リン酸 (H_3PO_4)、ATPアーゼ

(1) どのようにATPは再合成されるのか

次の活動— (2) の答え—で

得られたエネルギーを吸収して、

ATPアーゼというタンパク質 (酵素) によって、

ADPとリン酸が結合し、ATPになる。

(2) ATPの再合成に必要なエネルギーの獲得の仕方

「呼吸」...有機物を分解するという活動で、

放出されるエネルギーがあり、それを利用する。

「光合成」...光エネルギーを吸収するという活動で

得たエネルギーを利用する。

※これらの活動も、

さまざまなタンパク質によって営まれる。

(3) ATPの再合成を行う場所

「呼吸」...有機物の分解

= 細胞内にある構造物以外の場所 (細胞質基質)

細胞内にある構造物「ミトコンドリア」の内部

「光合成」...光エネルギーの吸収

= 細胞内にある構造物「葉緑体」の内部