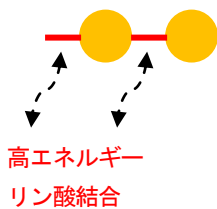
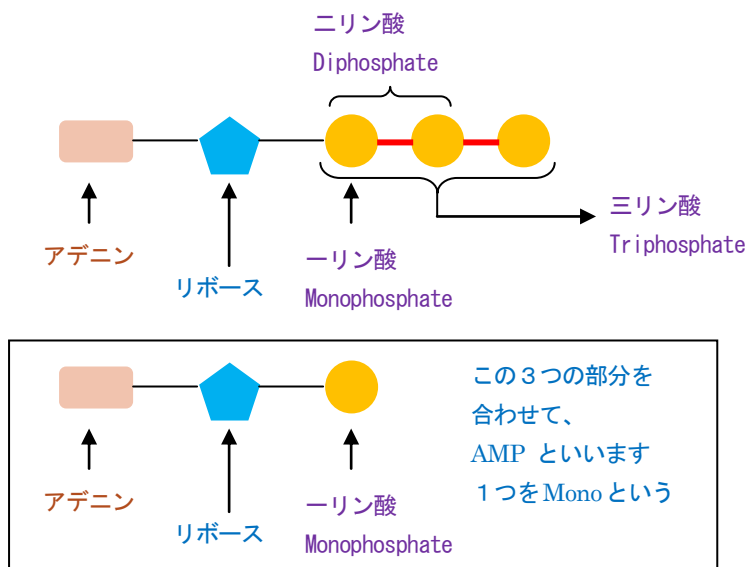


生物学的知識・技能（1）

核kakuを持つ細胞を真核細胞sinkaku saibouといいます。ヒトの多くの細胞は真核細胞ですが、赤血球は核のない細胞でもあります。真核細胞からなる生物を真核生物というが、真核生物の呼吸は酸素を使ってグルコース(C₆H₁₂O₆)などの有機物yuukibutsuを分解し、生命活動に必要なエネルギー通貨といわれる ATP を生成しています。この役割をしているのが、細胞質基質saibousitsu kisitsuとミトコンドリアです。

ATP は、アデノシン三リン酸という、アデノシンに3つのリン酸が結合した構造を持っています。

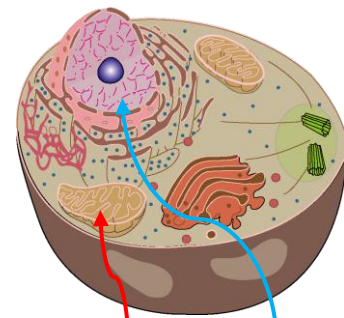
ATP（アデノシン三リン酸）は、[アデニン+リボース+リン酸]で構成されています。リン酸基が3つ結合しているので三リン酸といわれます。リン酸基が2つではアデノシン二リン酸、1つではアデノシン一リン酸(AMP)となります。



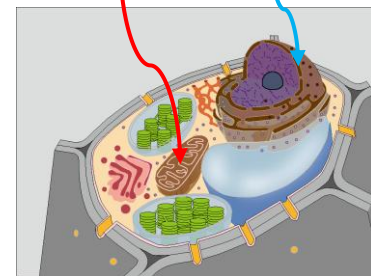
リン酸基は互いに「-」の電荷denkaをもち反発hanpatsuするかたちで不安定fuanteiな結合ketsugouが図られている。リン酸どうしは共有結合しているものの静電気によって活性化エネルギーは低くなり容易に結合が外れる状況にあることが、エネルギー解放のメカニズムです。グルコース（ブドウ糖）が呼吸によって完全に分解されると、 $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \rightarrow 6CO_2 + 12H_2O + 38ATP$ という具合に多量のエネルギー通貨が生成されます。

- ◆多くの植物は光合成によって（ ）を生産します。私たち動物も植物も呼吸によって（ ）のはたらきで、エネルギー通貨の（ ）を生成しています。（ ）にあてはまる語句は？

動物細胞



ミトコンドリア 核



植物細胞

これら全体をアデノシン三リン酸 Adenosine triphosphate といって ATP と略称・表現します。ADP といえばリン酸が2この部分までをいいます。リン酸が1こ外れると 7.3Kcal/mol のエネルギーが解放・供給されます。この時、ATP ⇒ADP に変化します。

リン酸 phosphoric acid 電荷 charge 反発 repulsion 不安定 unstable 解放 release

炭水化物 ミトコンドリア ATP