

お家でも分かる

「理系生物」



◆ポイント

其ノ壱 **単元の概要・ポイントを抑える！**



一回の視聴で詳細まで内容を理解するのは難しいです。

概要を抑え、ポイントを把握するくらいの気持ちでいいです。

其ノ弐 **視聴後の学習が理解を定着させる！**



普段の授業もそうですが、特に映像授業は見た後の学習が重要です。

「動画視聴」⇒「教科書等で確認」⇒「問題演習」でセットです！

第1節

代謝とエネルギー



◆目標



代謝とエネルギーについて、その全体像を説明できる。

◆流れ



代謝の
概要



ATPの
役割



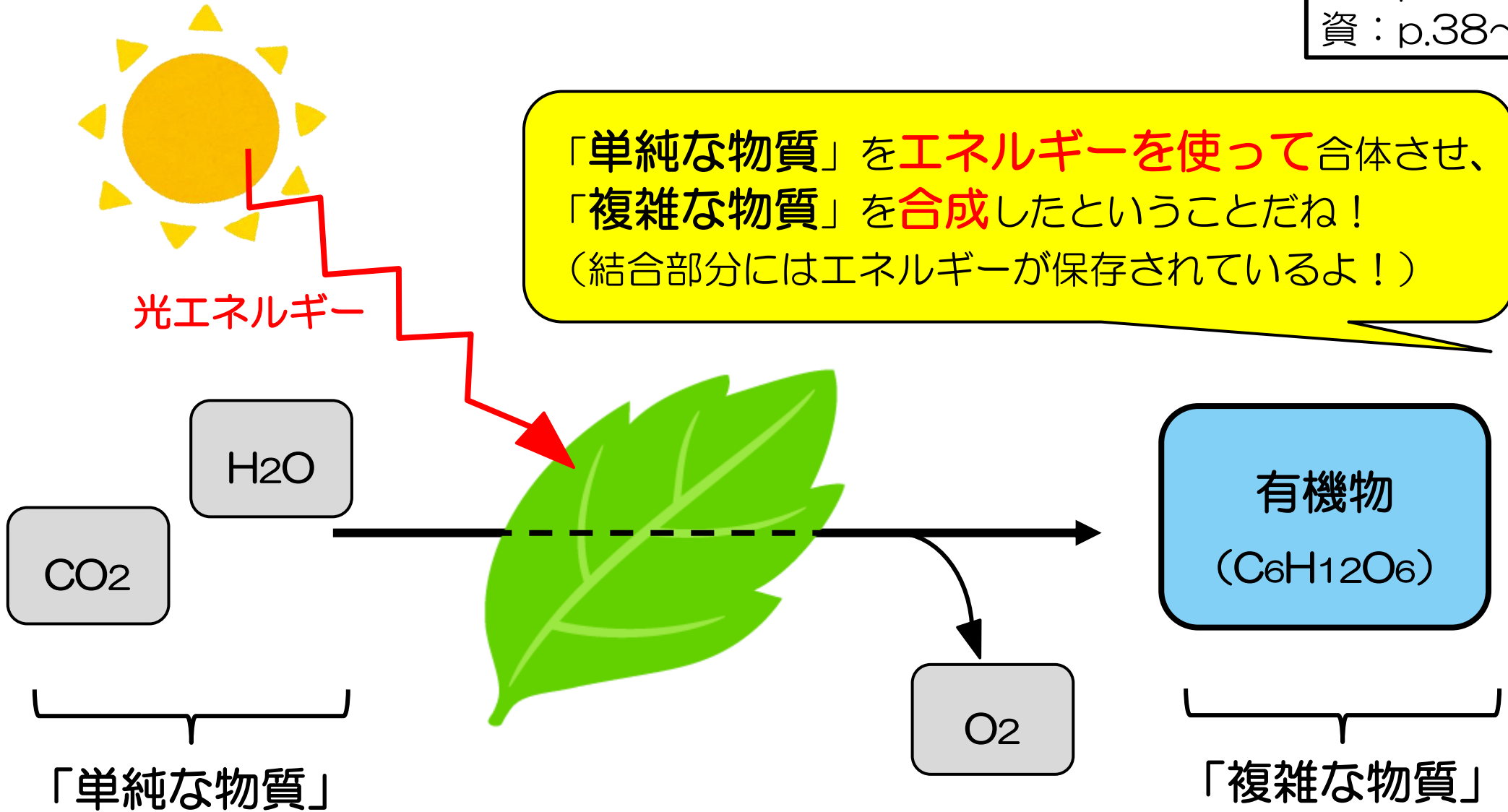
エネルギー
の流れ



◆代謝の概要 ～光合成から考える～

いまココ 

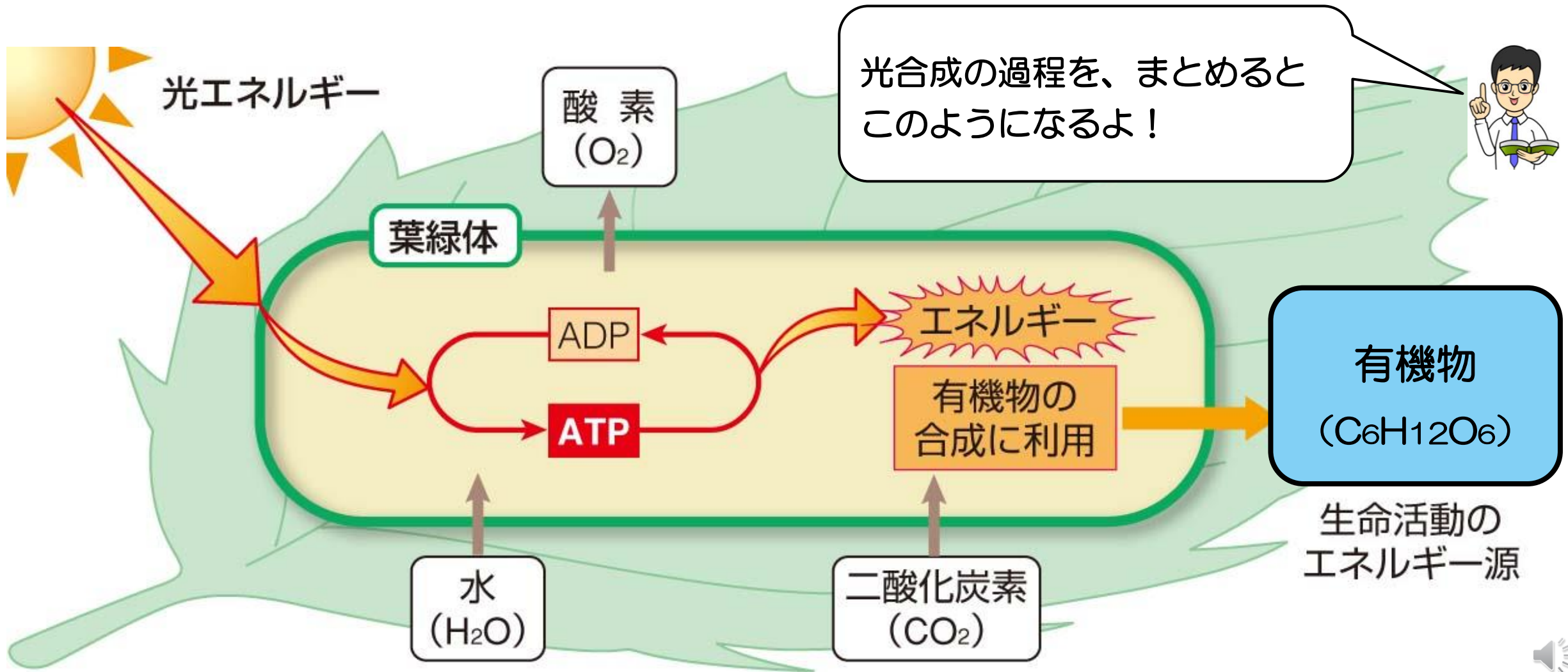
教：p.60～61
資：p.38～39



◆代謝の概要 ～光合成から考える～

いまココ 

教：p.60～61
資：p.38～39

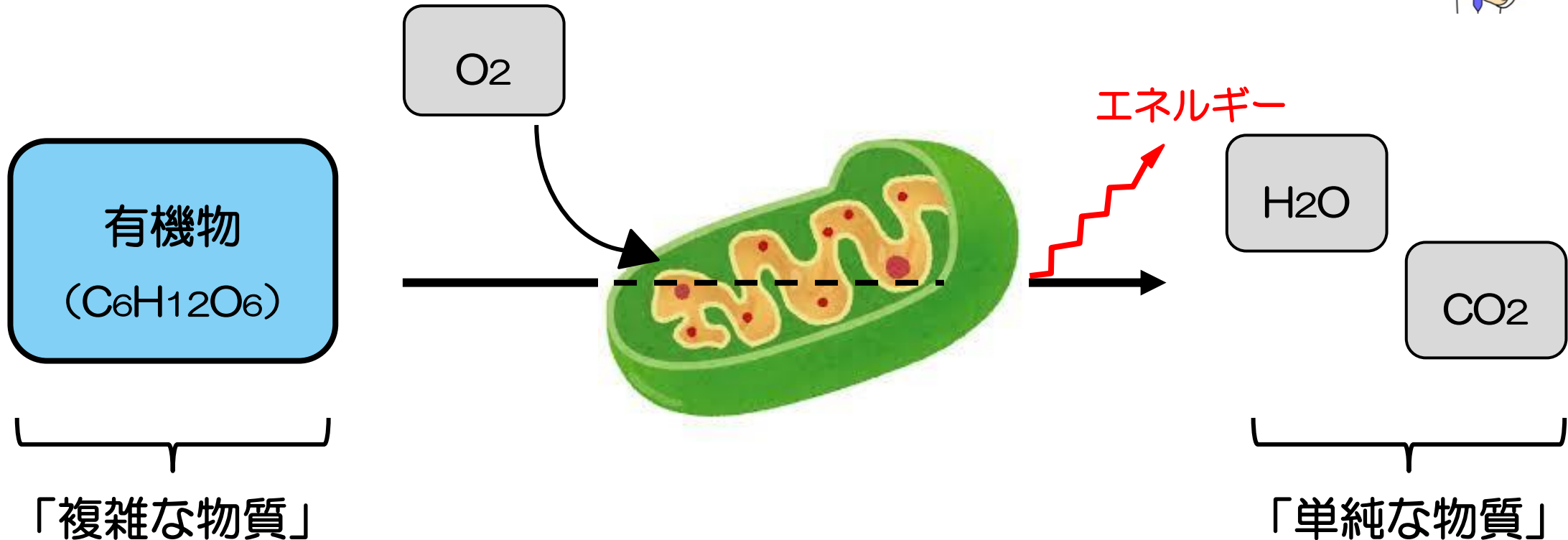


◆代謝の概要 ～呼吸から考える～

いまココ 

教：p.60～61
資：p.38～39

「複雑な物質」が**分解**されて「単純な物質」になったということだね！
(結合部分に保存されていた**エネルギー**は**放出**されるよ！)

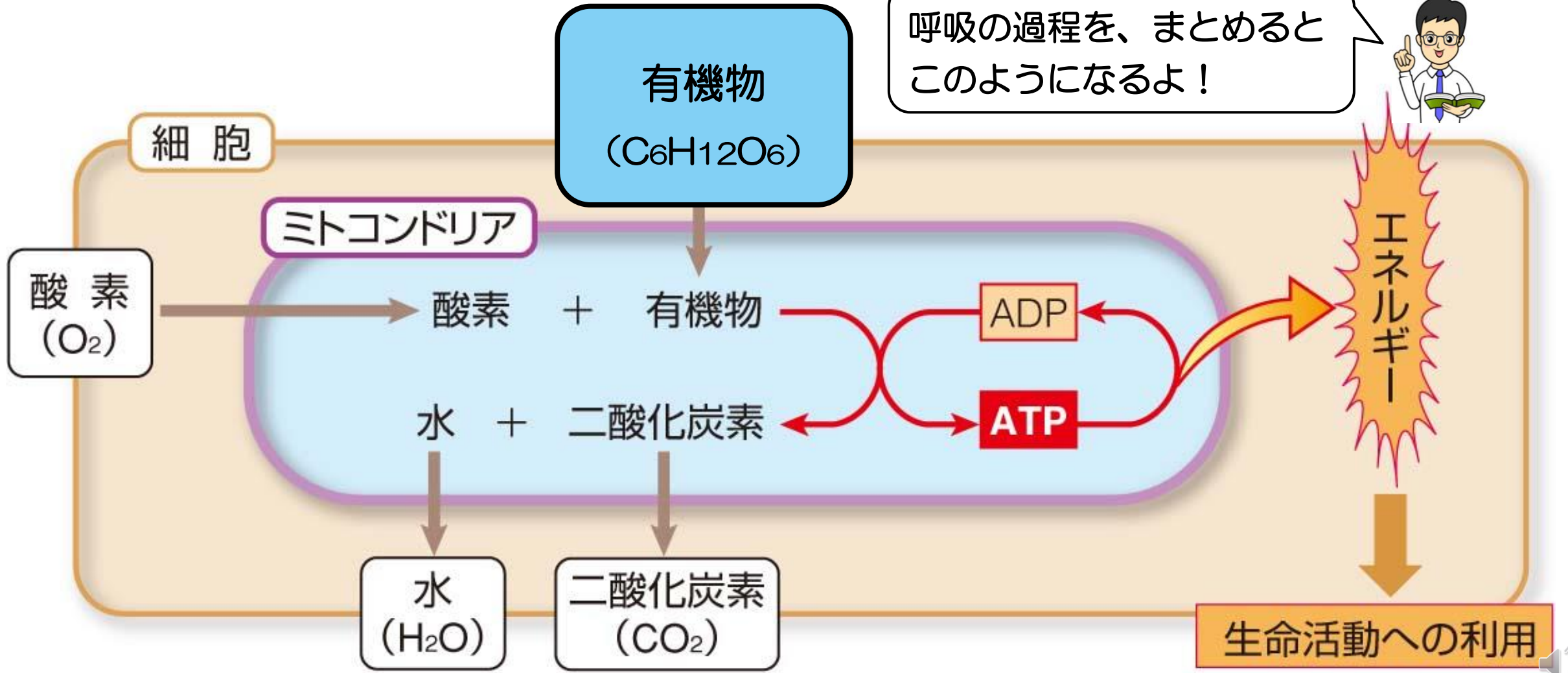


◆代謝の概要 ～呼吸から考える～

いまココ 

教：p.60～61
資：p.38～39

呼吸の過程を、まとめると
このようになるよ！



◆代謝の概要 ～まとめ～

いまココ 

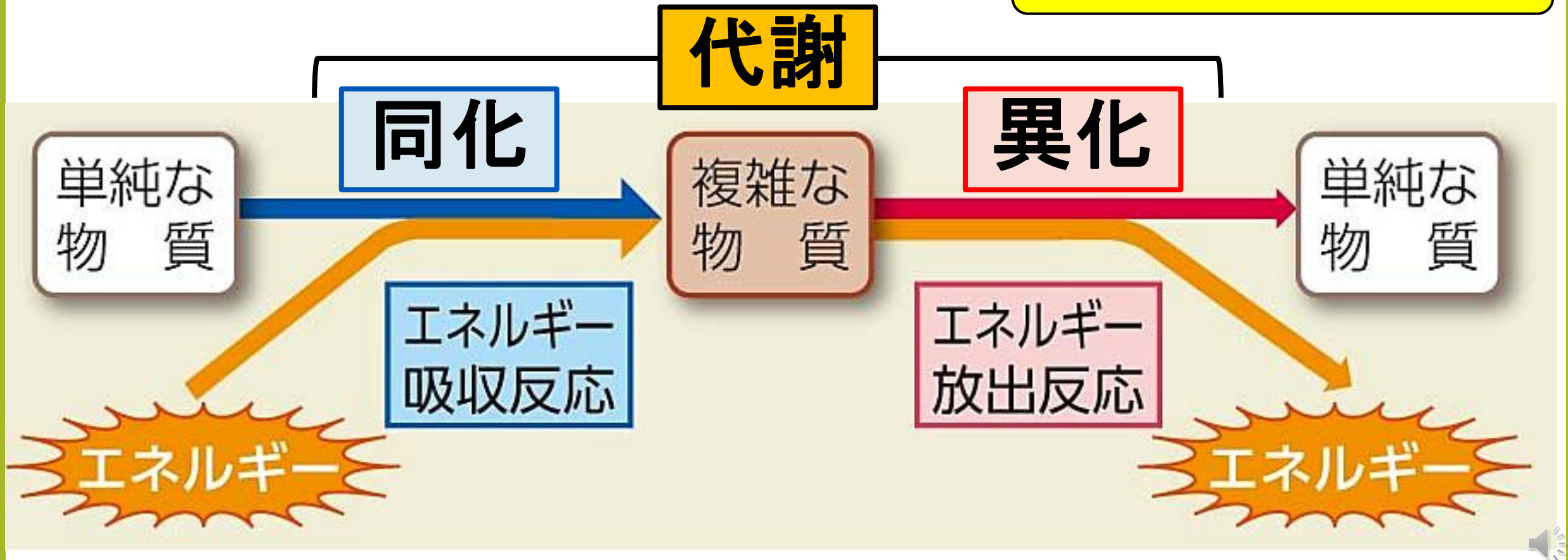
教：p.60～61
資：p.38～39

同化：単純な物質から複雑な物質を合成する過程

異化：複雑な物質を単純な物質に分解する過程



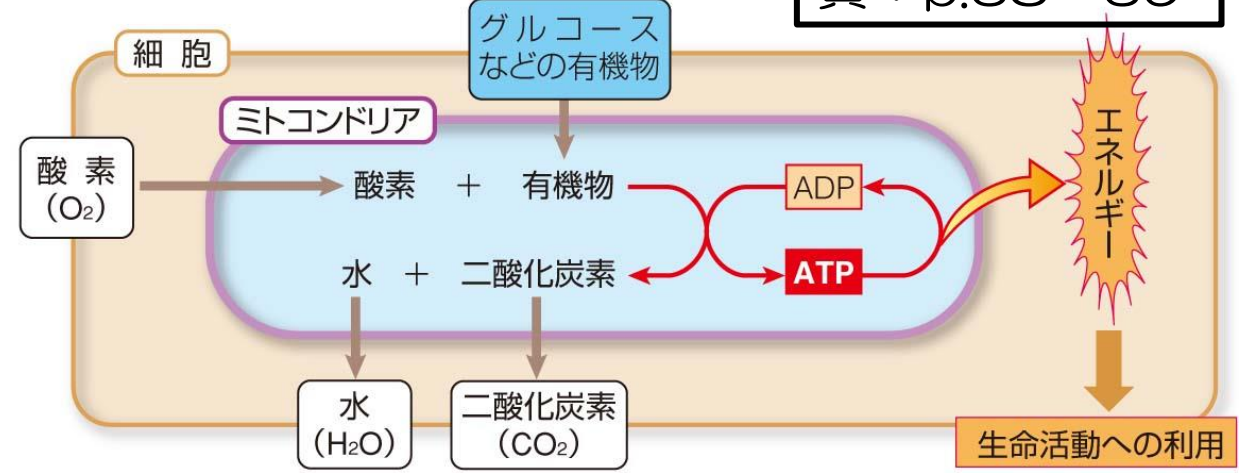
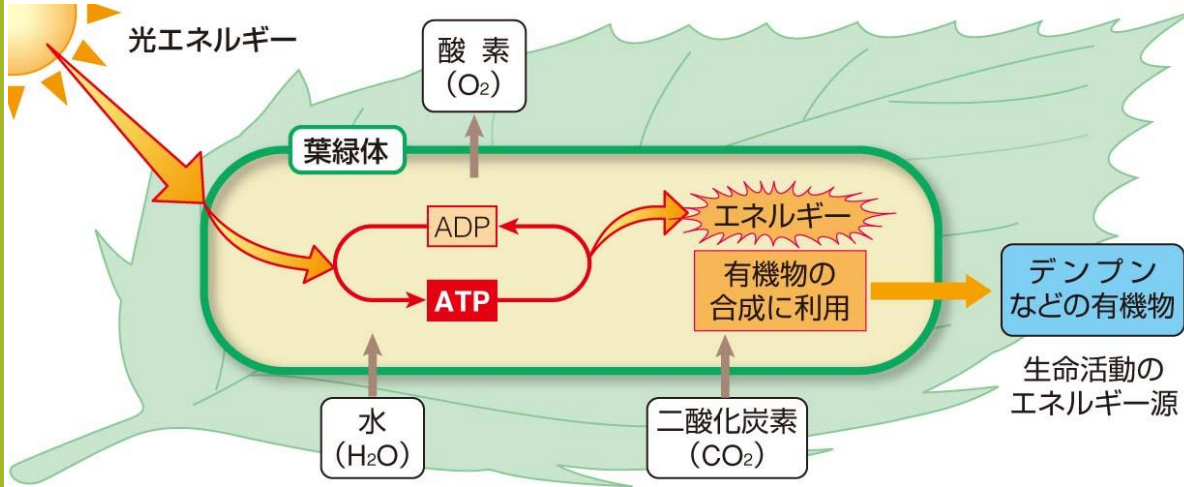
代謝：生体内での化学反応全体



◆代謝の概要 ～エネルギー～

いまココ 

教：p.60～61
資：p.38～39



光合成と呼吸におけるエネルギーのやりとりにおいて、共通点はあるだろうか？



このように、光合成でも呼吸でも、「ATP」という物質がエネルギーのやりとりを仲介しているんだ！

「ATP」とはどんな物質だろうか？



◆ATPの役割～ATPの構造～

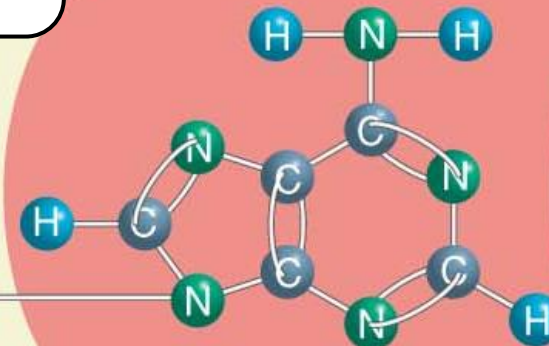
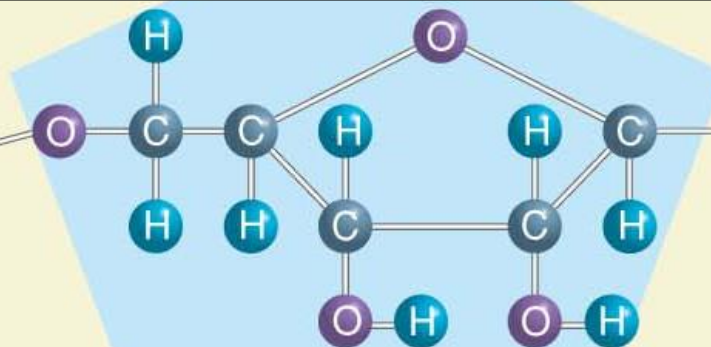
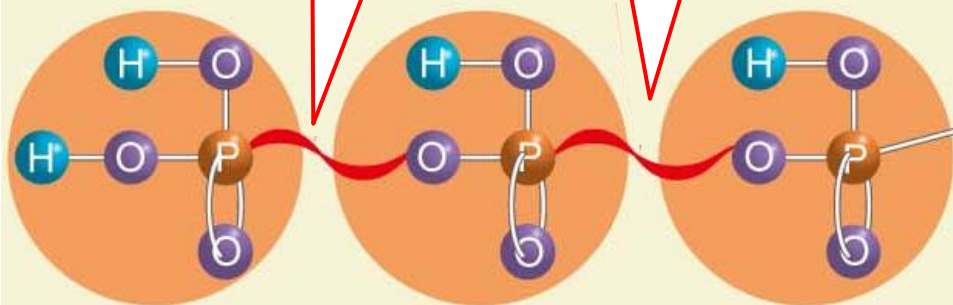
いまココ 

教：p.60～61
資：p.38



高エネルギーリン酸結合

どの部分が高エネルギーリン酸結合なのかを覚えておこう！



リン酸

リン酸

リン酸

糖
(リボース)

塩基
(アデニン)

アデノシン

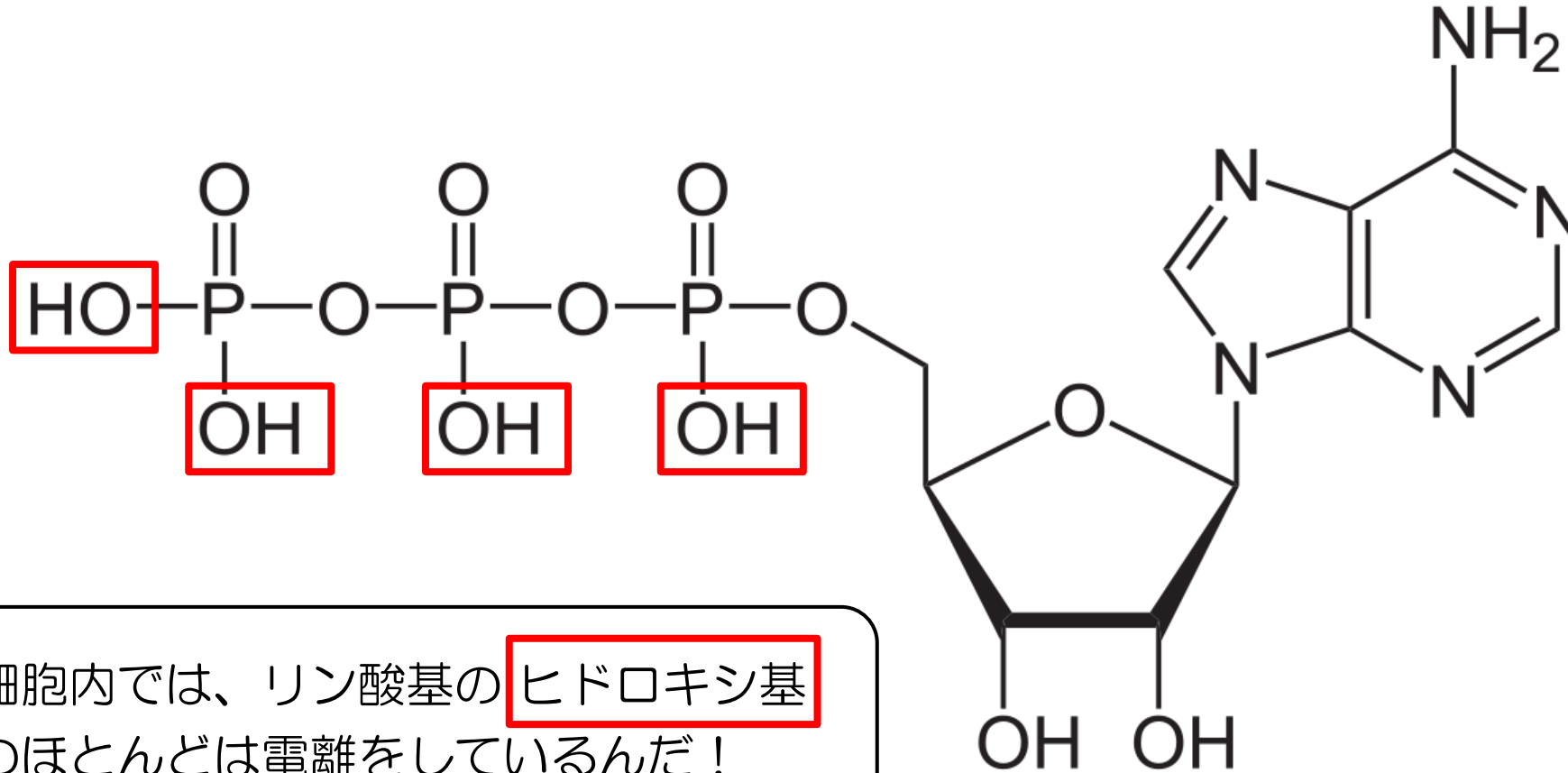
ATP (アデノシン三リン酸)



十α 高エネルギーリン酸結合

いまココ 

教：p.60~61
資：p.38



細胞内では、リン酸基の **ヒドロキシ基** のほとんどは電離をしているんだ！



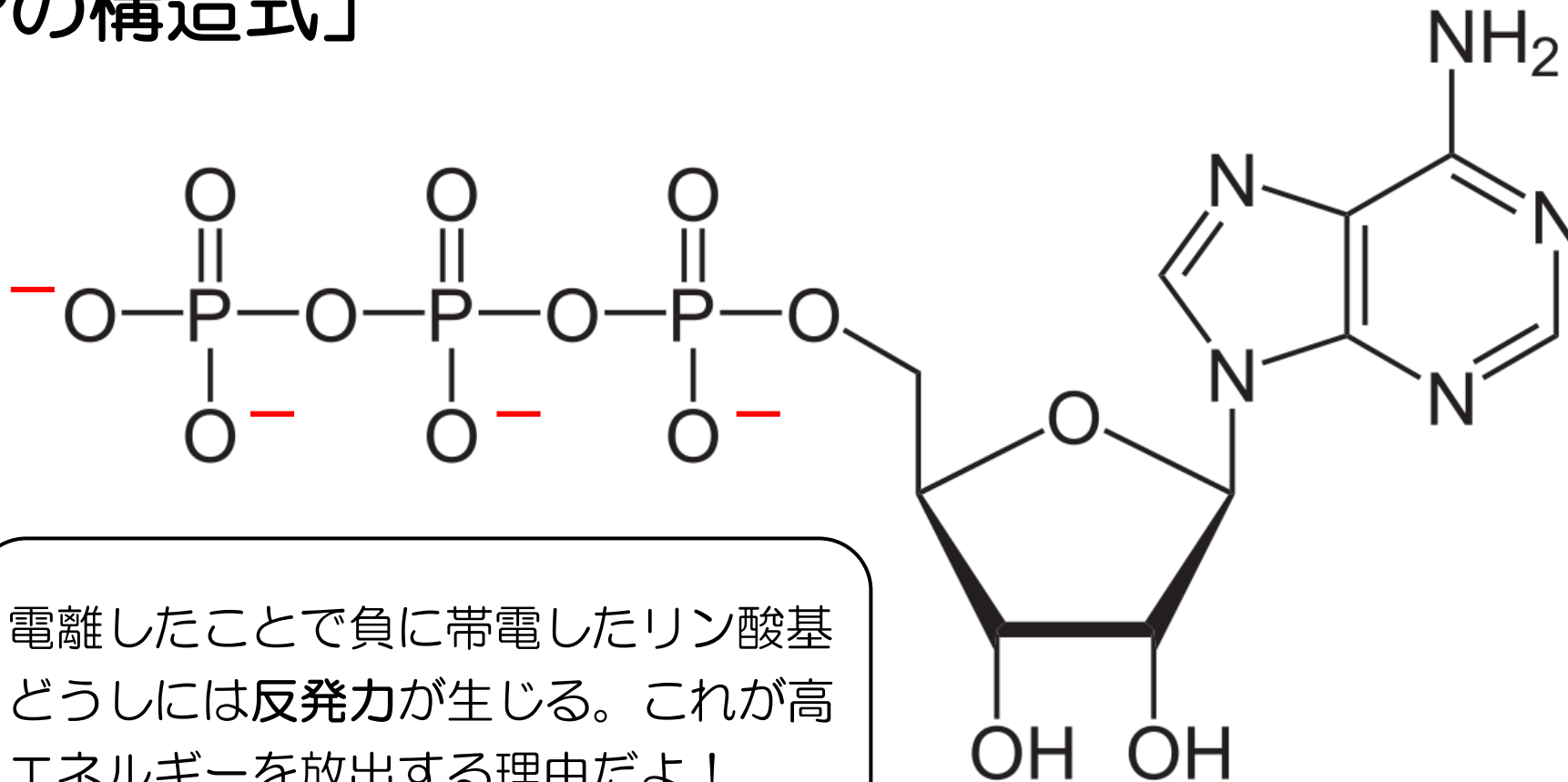
十α 高エネルギーリン酸結合

いまココ 

教：p.60~61

資：p.38

「ATPの構造式」



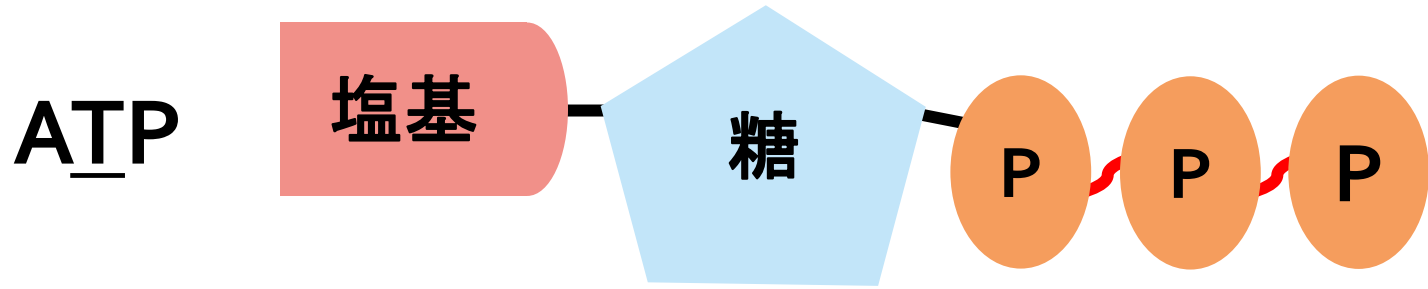
電離したことで負に帯電したリン酸基
どうしには反発力が生じる。これが高
エネルギーを放出する理由だよ！



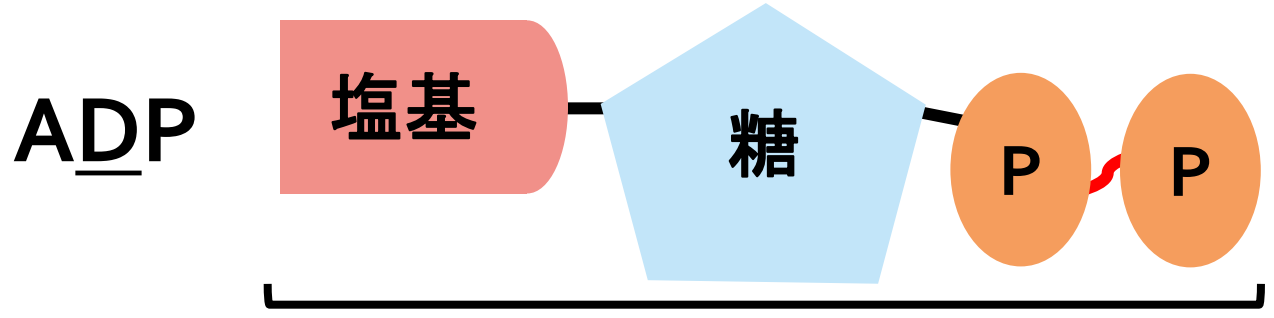
◆ATPの役割～エネルギーの動き～

いまココ 

教：p.60～61
資：p.38



+H₂O ↓
↑ +エネルギーリン酸



ATPの合成・分解の過程でエネルギーの受け渡しが行われるんだ！



↓
エネルギー

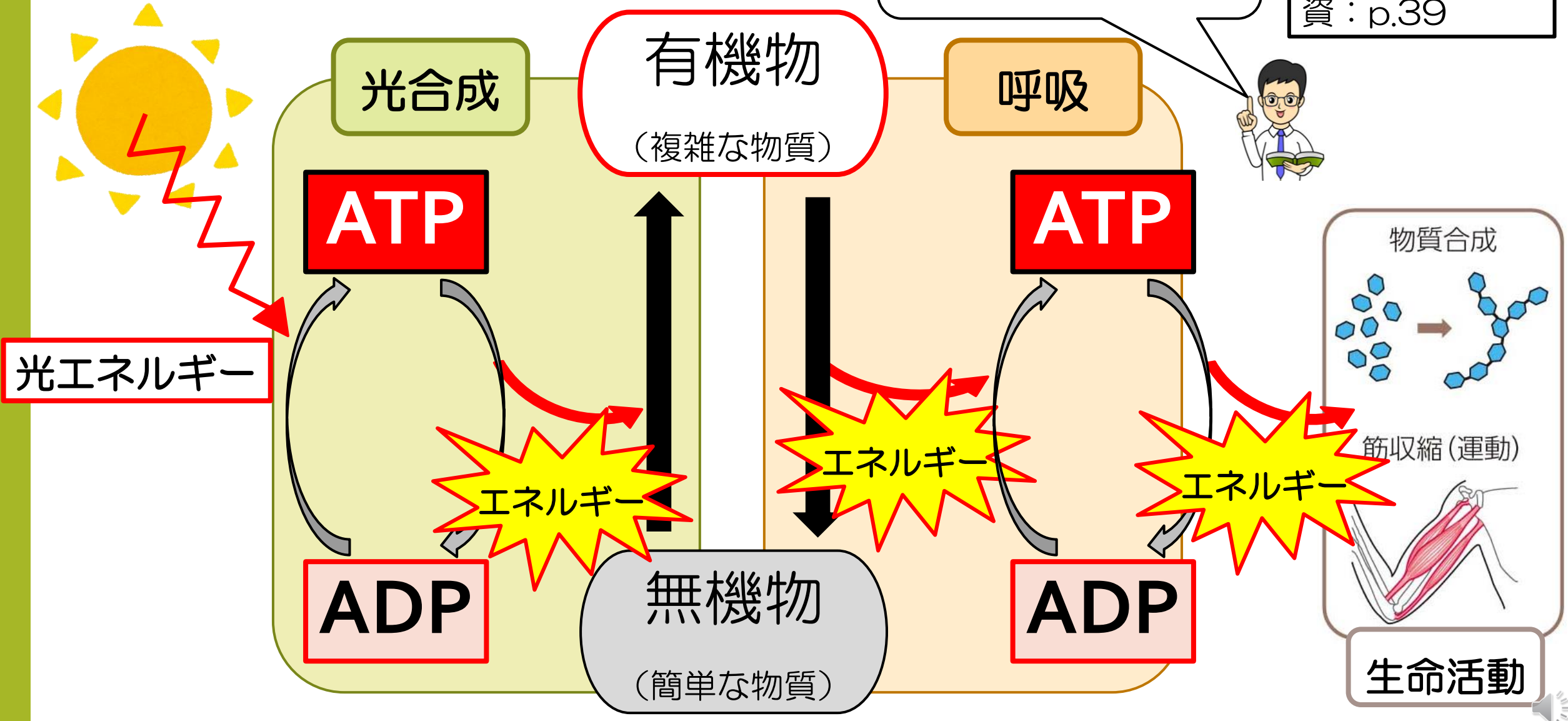


◆ エネルギーの流れ

エネルギーの流れ
を理解しよう！

いまココ 

教：p.62
資：p.39



◆振り返りテスト（問題）

15

- (1) 生体内の化学反応を総称して何というか。
- (2) 単純な物質から複雑な物質を合成する過程を何というか。
- (3) 複雑な物質を単純な物質に分解する過程を何というか。
- (4) 生体内の「エネルギーの通貨」としてはたらく物質は何か。



◆振り返りテスト（答え）

(1) 生体内の化学反応を総称して何というか。

A. 代謝

(2) 単純な物質から複雑な物質を合成する過程を何というか。

A. 同化

(3) 複雑な物質を単純な物質に分

A. 異化

(4) 生体内で「エネルギーの通貨」としてはたらく物質は何か。

A. ATP（アデノシン三リン酸）

お疲れ様！リードαで問題演習
を行い、理解を定着させよう！

