

第 1 回「植物生理編 その 1」

1. 生体内の有機物

☆ 有機物とは？ ⇒ C、H、O、N からなる (C 炭素 H 水素 O 酸素 N 窒素)

☆ 有機物を大きく 2 つに分ける

- 炭水化物 (CHO)

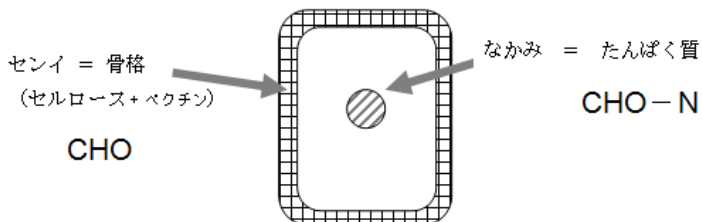
でんぷん／セルロース <…………> 糖 (グルコース $C_6H_{12}O_6$ 、ショ糖など)
他 脂肪 など近い仲間

- 窒素を含む有機物 (CHO-N)

たんぱく質 <…………> アミノ酸 (20 種)

☆ 細胞のつくりとその素材

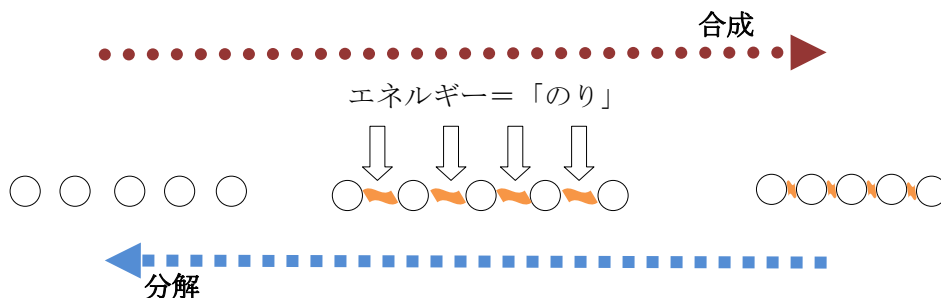
細胞壁 (繊維＝骨格) ⇒ セルロース (炭水化物)
細胞質 (なかみ) ⇒ たんぱく質 (窒素付有機物)



☆ 合成と分解／エネルギー代謝

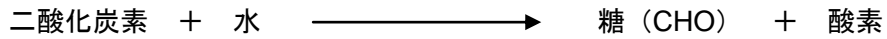
合成 ⇒ 小さな分子をつなげて大きな分子をつくる、エネルギーを貯める (例：でんぷん)

分解 ⇒ 大きな分子を細かくする、エネルギーを使う、燃やす (微生物が「食べる」)



2. 光合成と呼吸

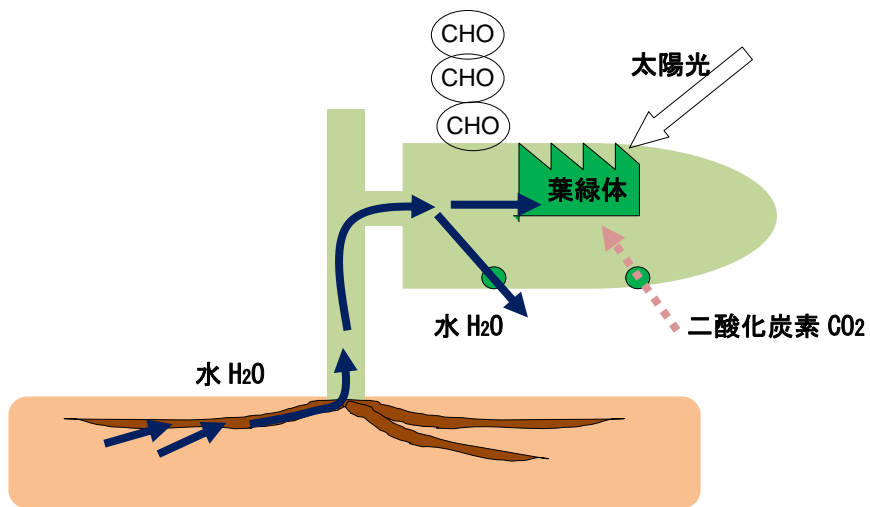
☆ 光合成とは？



・ 糖 CHO が有機物合成のスタート

(エネルギー源／からだをつくる材料の大本になる ... おひさまの缶詰)

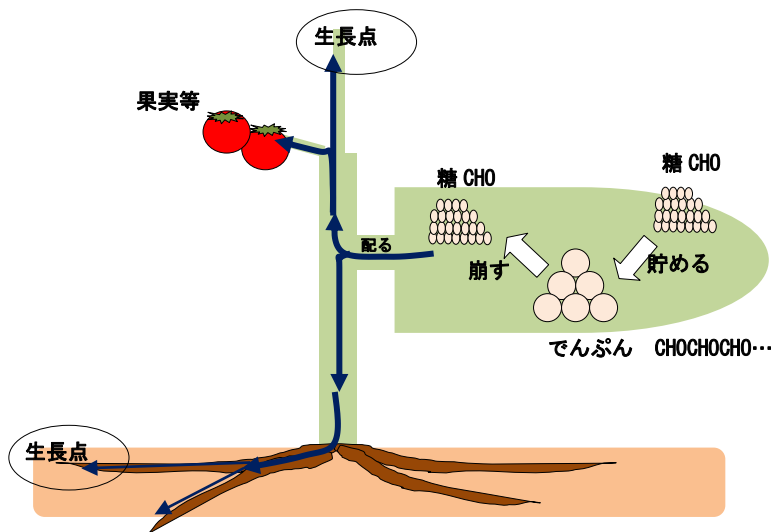
・ 光合成はどこで行われる？ (葉緑体・クロロフィル・・・苦土 Mg が鍵)



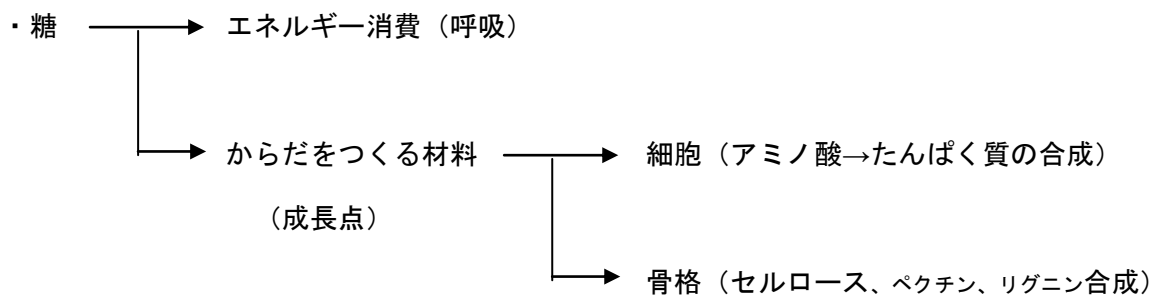
☆ 呼吸とは ⇒ エネルギーを得るために糖を燃やすこと (何をするにもエネルギーは要る)

☆ つくられた CHO (糖) のその後

葉でデンプンに変わる (貯金) ⇒ 糖の形で各細胞に配る (転流／夜間に活発化)

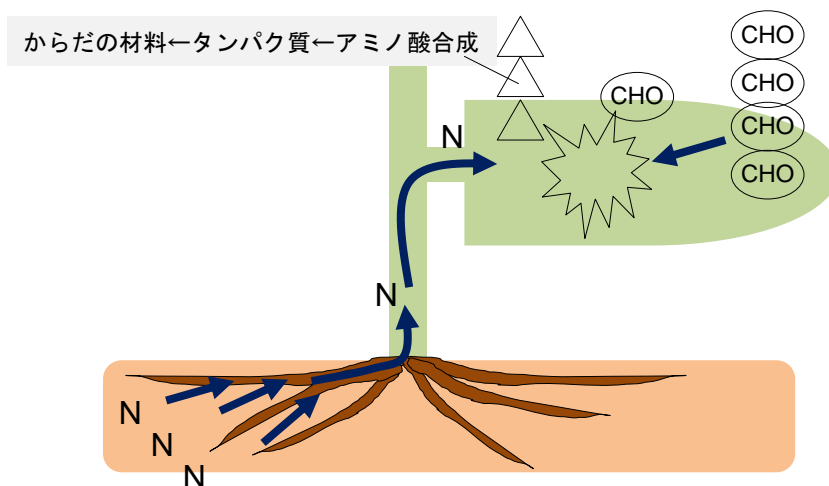


☆ 各細胞では光合成で得た糖 (CHO) を何に使うか



3. 光合成と窒素吸収 ~ 堆肥や有機質肥料を使うことの意義

☆ 肥料 = 窒素 ... 窒素はどこから? ⇒ 土中から 蒸散流に乗せて 吸い上げる



☆ 窒素肥料と光合成量のバランス

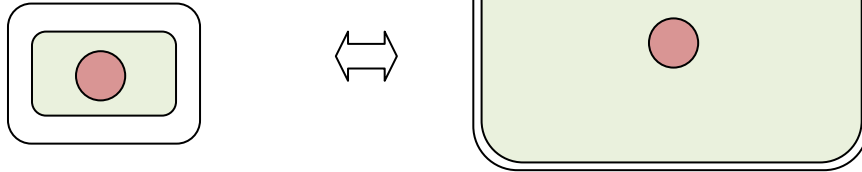
N 過剰 ⇒ タンパク質～細胞づくり先行 (軟弱徒長=病害虫に弱い)

N 不足 ⇒ 炭水化物～繊維づくり先行/エネルギー代謝先行 (筋っぽくなる/生育不良)

<適正なバランスが大事/ただし炭水化物優先がよい>

N 不足： 骨格優先・小さい

N 過剰： なかみ優先・伸び伸び



☆ 有機質肥料 = CHO 付の窒素

化成肥料のみでの栽培：炭水化物（CHO）は光合成由来のものだけ！

⇔ 有機質肥料（CHO 付き窒素）

土から CHO 吸収／光合成由来の CHO 消費を節約可能！！

