

第 25 回 光合成 2

■光合成のしくみの研究の歴史について説明せよ。

- ・ ブラックマン：光が必要な「明反応」と、不要な「暗反応」があると指摘
- ・ ヒル：CO₂非存在下でも、酸化剤があればO₂が発生
- ・ ルーベン：放射性同位体を用いて、O₂がH₂O由来であると主張
- ・ カルビン：カルビン・ベンソン回路の解明
- ・ ハッチ、スラック：C4 光合成

■限定要因とは何か説明せよ。

- ・ ある現象の速度を最も決定的に左右する要因
- ・ 状況により何が限定要因となるかは異なる

■光の強さと光合成速度の関係を、グラフを示しながら説明せよ。

- ・ 図略
- ・ 光飽和
- ・ 光飽和点：最初に光飽和となるときの光の強さ
- ・ 光が弱いときは、光の強さが限定要因。光が十分に強いときは、温度やCO₂が限定要因となる
- ・ グラフをみて何が限定要因になっているかを読みとれるようになること

■温度と光合成速度の関係を、グラフを示しながら説明せよ。

- ・ 図略
- ・ 最適温度
- ・ ある程度以上高温になると、光合成量はむしろ低下してしまう

■二酸化炭素濃度と光合成速度の関係を、グラフを示しながら説明せよ。

- ・ 図略
- ・ 光・光合成曲線と考え方は大体同じ