

## 第 17 回 光合成 1

■炭酸同化について、光合成および化学合成の違いに留意しながら説明せよ。

- ・ 炭酸同化：二酸化炭素を取り込み有機物につくりかえること
- ・ 化学合成：無機物を酸化する際に得られる化学エネルギーを用いて、炭酸同化を行う
- ・ 光合成：光エネルギーを用いて、炭酸同化を行う。
- ・ 光合成を行う生物：植物、シアノバクテリア、光合成細菌など

■光合成細菌とシアノバクテリアの違いを説明せよ。

- ・ シアノバクテリアは植物と同様の光合成を行う。ただし、葉緑体は持たない
- ・ 光合成細菌は、光エネルギーを用いることは共通だが、水 ( $\text{H}_2\text{O}$ ) ではなく硫化水素 ( $\text{H}_2\text{S}$ ) を用いる。生成物は、酸素 ( $\text{O}_2$ ) ではなく硫黄 (S)

■光合成が行われる場所について、微細構造にまで触れながら説明せよ。

- ・ さく状組織、海綿状組織、孔辺細胞に存在する葉緑体
- ・ チラコイド
- ・ 光合成色素：チラコイド上に存在する。クロロフィルなど
- ・ グラナ：チラコイドの重なった構造のこと
- ・ ストロマ

※光合成産物は、転流によって、植物体の各部に運搬される

■光合成研究の歴史について、5 人の実験者とその実験内容を概説せよ。

- ・ ファンヘルモント：水栄養説
- ・ プリーストリー：酸素がつくられる
- ・ インゲンハウス：光が必要
- ・ ソシュール：二酸化炭素が使われる
- ・ ザックス：デンプンがつくられる