

光シグナルと植物～植物は光に反応している～

年 組 氏名 _____



【目的】

- ①光シグナルとそれに対する植物の反応について理解する。
- ②光の当たる向きや時間が植物にどのように影響を与えているのかを日周運動や季節と関連付けて考える。

【目標】以下のことを全員達成する。

- ①光屈性(ひかりくっせい)について説明できる。
- ②光周性(こうしゅうせい)について説明できる。
- ③上記の①、②の生命現象が、植物が生きるためにどのように関わっているかを考えることができる。

【自由に考えてみよう】

太陽は地球という惑星が誕生する前からずっと存在し、地球が誕生してから今までも、ずっと光を与え続けています。地球の自転が生み出す「昼と夜」、地球の公転と地軸の傾きが生み出す「季節」や「日照時間の変化」は地球が誕生してからずっと存在している訳です。どうしてこのような話をするかというと、これが生物の「生き方」に大きく関わっているからです。

今回は光シグナルと植物の関係について学んでいますが、「植物」と呼ばれる生物が誕生してからずっと長い年月をかけて、様々な形で存在する太陽の「光」に適応してきたのです。例えば、植物に大切な光合成は光を必要としますが、太陽の光が当たらないことには始まりません。そのため、植物自身は光を求めて枝を伸ばし、そこに面積を広げてたくさんの光が当たるように葉を付けるのです。身の回りの生命現象には「その生物が生きるための何かしらの意味がある」と考えると、これまでよりも生物を見る視点が広がりをみせ、見えてくる世界が変わると思います。

光屈性や光周性を理解できたら、「なぜこのような性質を持つようになったのだろうか?」と考えてみてください。答えはありません。その植物がこれまでどのような環境に生き、どのように適応してきたのか。

補足

植物の多くは器官というパーツで成り立っています。みなさんも良く知っている「根・茎・葉・花」です。それぞれの役割は以下のようです。

【栄養器官】

根…地中の水分や水に溶けたミネラル(無機塩類)を吸収する。

茎…①根から吸い上げた水分やミネラルを植物体全体(主に葉)に運ぶ。

②光合成でつくられた有機物を植物体全体に運ぶ(転流といいます)。

葉…①根から吸い上げた水と空気中の二酸化炭素をもとに光合成(炭酸同化)をする。

②根から吸い上げた窒素化合物(アンモニア、硝酸など)からアミノ酸を合成する(窒素同化といいます)。

【生殖器官】

花…受粉(受精)して種子をつくり子孫を残す。