

はじめに

第4章「植生と生態系」の学習が始まりました。今までとはガラッと変わった学習内容に戸惑っている人もいるかもしれません。生態系の基本は生産者（光合成を行う生物）である植物です。植物がいるからこそ、我々動物は生きていけます。そんなことも考えながらぜひ授業に参加してってください。

今回は「4-1-1 植物と環境」と「4-1-2 さまざまな植生」の2回分を振り返ります。

授業の「みんなでワーク」「PowerUpTest」

4-1-1 植物と環境

■みんなでワーク

課題

植物の環境形成作用には、「繁茂して光を遮る」「枯れた植物が土壌を豊かにする」などがあります。では、植物の環境形成作用により、「温度」「大気」「水」にはどのような変化が起こるのでしょうか？

さあ、みんなで考えよう！

解説

生物が環境を変化させる「環境形成作用」について考える問題です。注意してほしいのは、ただ環境が変化するのではなく、植物が何か生命活動をすることで、環境が変化する例を考えるということです。

【温度】

- ・植物が成長して、木陰ができると気温が下がる
- ・高木が倒れ、光が当たるようになり、気温が上がる
→「光合成をして、二酸化炭素が減少するから気温が下がる」という温暖化がらみの話題を書いてくれた人もいました。悪くない気もしますが、環境を変えるというにはスケールが大き過ぎるように感じました。

【大気】

- ・植物が光合成を行うと、大気中の二酸化炭素が減少する
- ・植物が呼吸を行うと、大気中の酸素が減少する

【水】

- ・植物が根を張ることで水が蓄えられる
- ・植物の蒸散により、大気中の水分量が増える

■PowerUpTest

問題

- 問1 ①環境を変化させる生物の働きかけを何という？
②見かけの光合成速度が0となる光の強さを何という？
③光飽和点は何の速度が一定になる光の強さ？
- 問2 陽生植物を日陰に置いた場合、どのようになるか、「光補償点」という語句を用いて説明しなさい。

解答&解説

- 問1 ①環境形成作用
②光補償点
③光合成速度

→光飽和点とは、それ以上光を強くしても光合成速度が頭打ちになってしまうような光の強さである。

- 問2 陽生植物は光補償点が大きいため、日陰では光補償点未満となり、生育できずに枯れる。

4-1-2 さまざまな植生

■みんなでワーク

課題

荒原・草原で優占する植物は比較的背が低いのに、森林では背の高い植物が優占しています。それはどうしてでしょうか？

さあ、みんなで考えよう！

解説

植物の背の高さを決める要因に関する問題でした。もちろん、木本植物は高くなれる、草本植物はそこまで高くなれない、という前提はあるのですが…。

荒原や草原では植生全体に十分な光が届きます。競争しなくても光が得られるので、そこまで高くなる必要はないと考えられます。逆に森林では地表に近づくほど、光は弱くなります。一番光が得られるのは林冠なので、植物（特に木本植物）は少しでも多くの光を得るため、高くなると考えられます。これを光獲得競争といいます。

■PowerUpTest

問題

- 問1 ①ある植生で最も広い生活空間を占める種を何という？
②草本植物が優占する植生は何？
③森林の中で地表に近い部分を何という？

- 問2 森林において、低木層の木本植物は陽生植物・陰生植物のどちらか、理由とともに説明しなさい。

解答&解説

- 問1 ①優占種
②草原
③林床

- 問2 低木層の部分では植物が利用できる光は少なくなっているため、陰生植物と考えられる。

おわりに

いかがだったでしょうか？植生の話は「遷移」に突入していきます。森林はいつどのようにして森林になったのか？考えていきましょう。