

演習問題集理科・5年下・第16回のくわしい解説

優学習会

※ 今回は応用問題 **2** のみ解説します。

応用問題

2 問1 呼吸によってつくられる二酸化炭素の量と光合成で使われる二酸化炭素の量が同じになったとき、プラスマイナス0になります。

(表)の植物Aで、二酸化炭素の放出量が0になっているのは2000ルクスのときですから、答えは **2000** ルクスです。

問2 (表)を見ると、植物Bは0ルクスのときに二酸化炭素を1g放出していることがわかります。

0ルクスということは、光がまったく当たっていないということですから、呼吸しかしていません。

よって、植物Bは、呼吸によって1gの二酸化炭素を放出することがわかりました。

問2では、5000ルクスのときの光合成で使う二酸化炭素の量についての問題です。

(表)を見ると、5000ルクスのときの植物Bは「-2」になっています。

これは、二酸化炭素を2g吸収している、という意味です。

呼吸で二酸化炭素を1g放出しているはずなのに、二酸化炭素を逆に2g吸収しているということは、どういうことなのでしょう。

たとえば、プレゼント代として1万円使ったはずなのに、お金を何円かもらったので、手持ちのお金が逆に2万円増えているとします。

このとき、お金を何円もらったかわかりますね。 $2+1=3$ (万円) もらったのです。

同じように考えて、呼吸で二酸化炭素を1g放出しているはずなのに、二酸化炭素を逆に2g吸収しているということは、光合成で二酸化炭素を $2+1=3$ (g) 使ったことになります。

問3 (表)を見ると、植物Aは0ルクスのときに二酸化炭素を4g放出していることがわかります。

0ルクスということは、光がまったく当たっていないということですから、呼吸しかしていません。

よって、植物Aは、呼吸によって4gの二酸化炭素を放出することがわかりました。

問3では、光合成で使った二酸化炭素の量が15gになっています。

呼吸で4g放出して、光合成で使うために15gを吸収したのですから、結局、 $15-4=11$ (g) の二酸化炭素を吸収したことになります。

(表)を見ると、植物Aで二酸化炭素を11g吸収しているのは、10000ルクスのときです。

- 問4 呼吸よりも光合成のはたらきがさかんになると、植物は成長できます。
(表)で、マイナスの値になっているときに、成長することができます。
植物Aでは、2000ルクスをこえるとマイナスになり、植物Bでは、1000ルクスをこえるとマイナスになっています。
つまり、植物Bの方が弱い光でも成長できることになりますから、答えはBです。

- 問4 陰生植物には、シイ・カシ・ブナ・モミなどがあります。答えは(イ)・(オ)です。