

Q. (エクセル生物 53(3) P61)

「低い二酸化炭素濃度の方が有利」だと解答にありますが、それは自分で、C3植物(B)と比べた上で答えているのでしょうか。また、図2(C)を見ると、CO₂濃度が高いほど光合成速度も上がっています。濃度が低くても高い光合成速度を示しますが、高い方がより高い光合成速度を表すのではないのでしょうか。二酸化炭素が限定要因にならないだけなのに、濃度が低いことが有利だと言えるのでしょうか。

A.

確かに、C4の光合成速度はCO₂濃度が高い方が速く、常にC4よりも速いので「常に有利」と考えてしまいたいのはわかります。

しかしどんな環境が有利かと言われたら、CO₂が低い時の方が、C3と比べてより光合成速度は速くなっていますね(CO₂濃度が高い環境の方が、光合成速度の差は小さい)。

よって、CO₂濃度が低い環境の方が、C3と比べて有利な環境と言えるのです。