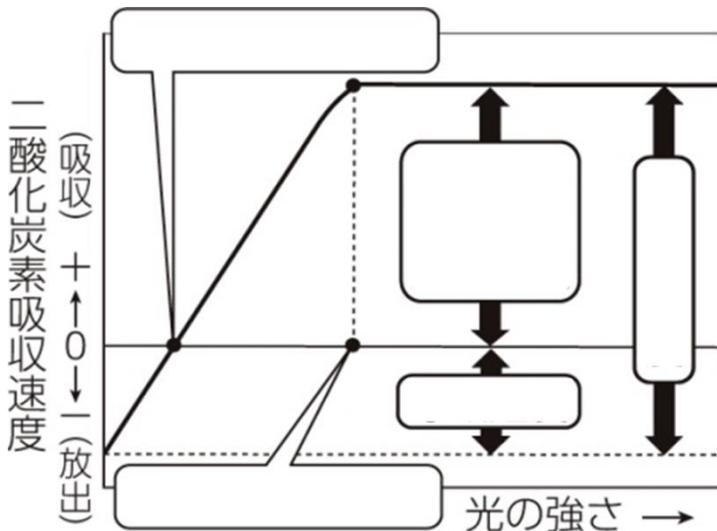


▼光の強さと光合成

1 光合成速度



① [光合成速度]

単位時間当たりの植物の光合成量。

⇒二酸化炭素(CO₂)の吸収量・放出量

② [見かけの光合成速度]

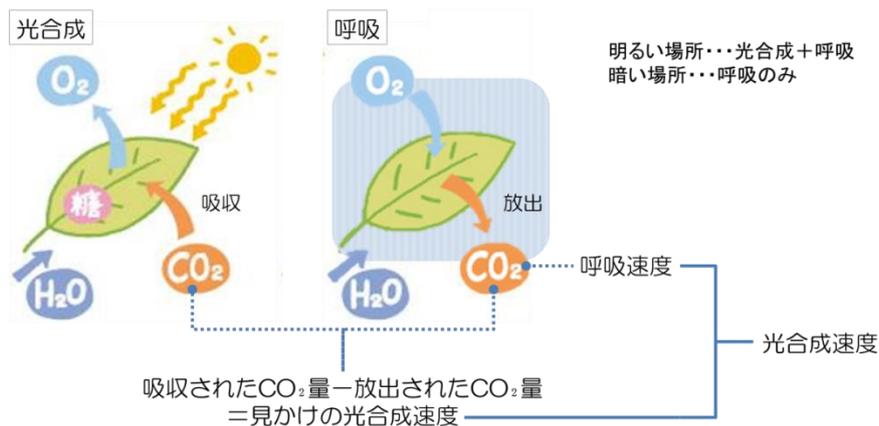
光補償点以上の光の強さにおけるCO₂吸収速度。

⇒光合成 CO₂ 吸収量－呼吸 CO₂ 放出量

③ [呼吸速度]

単位時間当たりの植物の呼吸量。

⇒CO₂の放出量



$$[\text{光合成速度}] = \text{見かけの光合成速度} + [\text{呼吸速度}]$$

【POINT】

①光の強さ=0 のとき…呼吸だけが行われる

⇒CO₂ 吸収速度は負の値

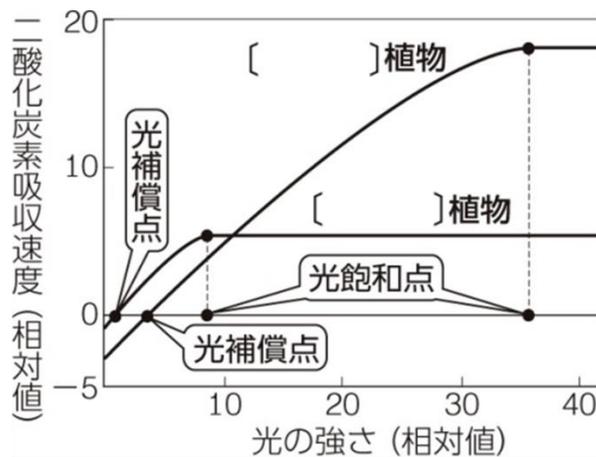
②光の強さ=光補償点のとき

⇒CO₂の放出量とCO₂吸収量が等しい (見かけ上CO₂の出入りが無い)

③光の強さ≥光飽和点のとき

⇒CO₂ 吸収速度は大きくなる

2 陽生植物・陰生植物と光合成



CO ₂ 吸収速度	光補償点	光飽和点	例
陽生植物			ススキ、クロマツ
陰生植物			ベニシダ

4 陽葉と陰葉

- ① 〔 陽葉 〕 …日当たりが良い所、小型で厚い葉
- ② 〔 陰葉 〕 …日当たりが良くない所、大型で薄い葉



基本例題 光の強さと光合成速度

右の図は、光の強さと光合成速度の関係を示している。次の各問いに答えよ。

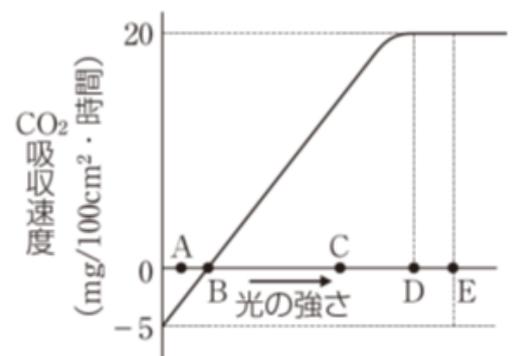
(1) 図中の B, D の光の強さをそれぞれ何というか。

B…光補償点 D…光飽和点

(2) 光の強さが E のとき、次の速度を葉面積 100cm² の 1 時間当たりの CO₂ 吸収量または放出量 (mg) で答えよ。

- ① 光合成速度… 25 mg
- ② 呼吸速度… 5 mg
- ③ 見かけの光合成速度… 20 mg

(3) 図中の A~E の光の強さのうち、この植物が成長できない光の強さをすべて答えよ。
A, B



(1)B-光補償点 D-光飽和点 (2)①25mg ②5mg ③20mg (3)A, B

《考え方》

(1)B : 光補償点では, 見かけ上の CO_2 の出入りが無い。D : 光飽和点以上に光を強くしても光合成速度は大きくなるらない。

(2)光合成速度 = 見かけの光合成速度 + 呼吸速度(3)植物の成長には, 光補償点より強い光が必要である。