

# SAKAE GREEN NEWS

今月の特集： **光合成の仕組み** C3植物・C4植物・CAM植物 2022年7月号

株式会社 サカイグリーン 富山市野々上150番地 ISO9001/14001取得 TEL(076)434-0036 FAX(076)434-4968

## まだまだ進化しています

皆さんは、C3植物、C4植物という言葉を知っていますか？その違いは、植物にとって欠かせない“光合成”の仕組みの違いにあります。今回は、光合成の仕組みについて簡単にご紹介します。

植物と動物の決定的な違いは、植物は光合成により自らエネルギーを作り出すことができるという点にあります。植物にとって光合成を効率よく行うことは、生存に直結する重要な課題といえます。

光合成は、光のエネルギーにより二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）と水から糖を作り出す過程の中で、植物の細胞内にある小器官、“葉緑体”で行われます。葉緑体は持っている色素により色が異なり、一般的には緑色をしています（クロロフィルという色素による）。

一定時間あたりの光合成の量を表す指標として、“光合成速度”があります。光合成速度が高いほど、光合成が盛んに行われており、たくさんのエネルギーが作られているといえます。

光合成速度を左右する要因としては、光の強さ、光の波長、CO<sub>2</sub>濃度、O<sub>2</sub>濃度、温度、水の供給、湿度等があります。

これらの要因には、それぞれ最適値や飽和点があります。例えば、他の条件を最適にした状態で、光の強さを強くしていった場合、光合成速度も徐々に高くなっていきますが、ある強度（光飽和点）を超えると、それ以上光を強くし

ても光合成速度は変わらなくなります。

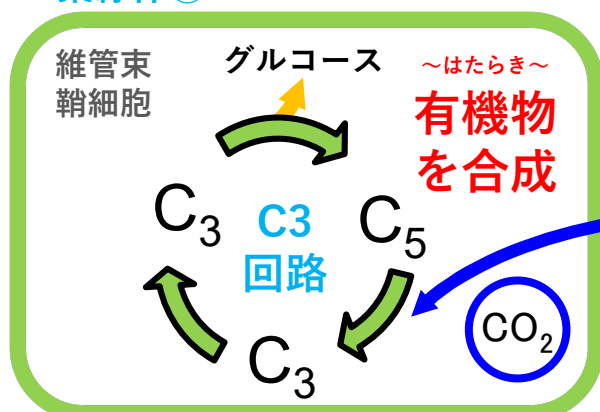
光合成速度、また、各要因の飽和点や最適値は種によって異なります。

C3植物とC4植物の違いですが、それは光合成能力にあります。C3植物は1種類の葉緑体（光合成を行うもの）しか持たないのに対し、C4植物はC3植物が持つ葉緑体の他に、CO<sub>2</sub>濃度を高める働きをする葉緑体を持っています（下図）。そのため、C4植物はC3植物の何倍ものCO<sub>2</sub>濃度を保つことができ、効率よく光合成を行うことができるため、より早い成長が可能となるのです。ちなみに、それぞれの名前の由来は、葉緑体の中で初期に生産される物質に含まれる炭素の数からきています。C3植物は炭素数3、C4植物は炭素数4の物質であることから、こう呼ばれるようになりました。

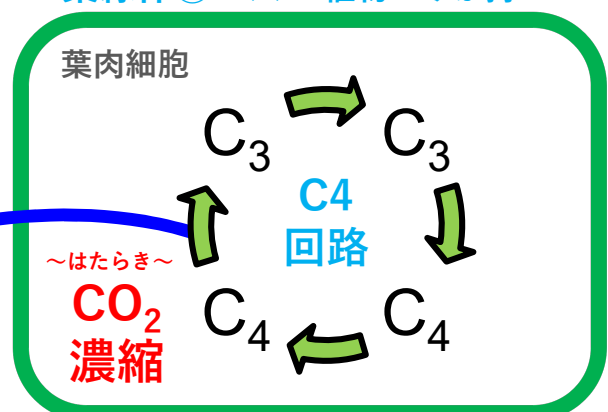
植物の大部分はC3植物であり、代表的なC4植物はトウモロコシやサトウキビです。また、同一種の中にC3植物とC4植物の両方が混在する植物種が存在し、現在数種が判明しているようです。そうした種は、C3植物からC4植物に進化する過程にあるのではないかと考えられ、貴重な研究材料となっています。

最後にCAM植物ですが、砂漠などの水分が乏しい環境において、水分ストレスを緩和するために発達したもので、夜のうちにCO<sub>2</sub>を取り込み、昼にそれをもとにして光合成を行います。

### 葉緑体①



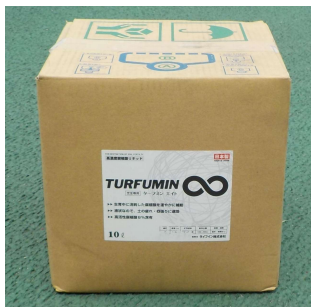
### 葉緑体② ※C4植物のみが持つ



## 製品紹介

### ターフミン∞ (エイト)

### 腐植酸を速やかに補給



- 一般名称：液状腐植酸
- 内容成分：腐植酸 約8%
- 包装：10L/缶
- 施用目安：1~2ml/m<sup>2</sup>

※100~200倍に希釈  
※通年散布可能

- 高活性・高濃度腐植酸を液状化した資材です。
- 生育中に消耗した腐植酸を速やかに補給します。
- 根張り促進、肥効の向上、土壤微生物活性化の効果が期待できます。
- 地力が衰えた芝生地、植栽木周り、施肥の効果がイマイチな芝生地への散布がおすすめです。

※本品はヒューミックペーストのリニューアル品となります。

### プラントアクティベーター

### ストレス下で光合成能が落ちた植物に



- 一般名称：クエン酸・ステビア抽出エキス入り芝生専用生育活性剤酢酸
- 内容成分：クエン酸、ステビア抽出エキス
- 包装：10L
- 施用目安：500倍希釈し、500ml~1L/m<sup>2</sup>で散布

- 高温下で二酸化炭素の吸収が追いつかず、光合成能が落ちて生育が停滞した植物に与えると、エネルギー回路を円滑にし、活性を高めるため、植物がシャキッとします。
- クエン酸・ステビア（糖質）により、基礎代謝の促進、発根の促進が期待できます。

- 抗酸化物質を含むため、植物体内で発生する活性酸素を消去し、エネルギー生成を円滑にします。
- 製品は強酸性（pH1.6）です。必ず希釈してご使用ください。
- アルカリ性農薬、特に石灰硫黄合剤、ボルドー液との混用は避けてください。

### スノーグローエース

### 光合成を活発にし植物を元気に



- 一般名称：微生物由来植物活力資材
- 内容成分：シイタケ菌を深層培養した際の培養液
- 包装：1kg/袋、10袋入り/ケース  
水溶タイプ(粉末)
- 施用目安：500~1000倍希釈

- 微生物から生まれた植物活力資材（水溶タイプ）です。
- 茎葉・果実・塊根・塊茎・根菜の生育促進、発根促進、光合成を活発にすることで、増収や品質向上が期待できます。
- 様々な作物、特に地下部・地際部が肥大する作物（ジャガイモ、ニンジン、ゴボウ、ナガイモ、タマネギ、ニンニク等、施設栽培のナス、トマトなど）に有効です。

取扱い・お問合せは—

緑を育み、未来へつなぐ  
**株式会社 サカエグリーン**

〒930-0171 富山県富山市野々上150番地  
TEL:076-434-0036 FAX:076-434-4968