

# 光合成細菌の機能 及び その効果について

2016年 株式会社ウエサカ:上坂拓司

# (1)光合成細菌ってどんな菌？

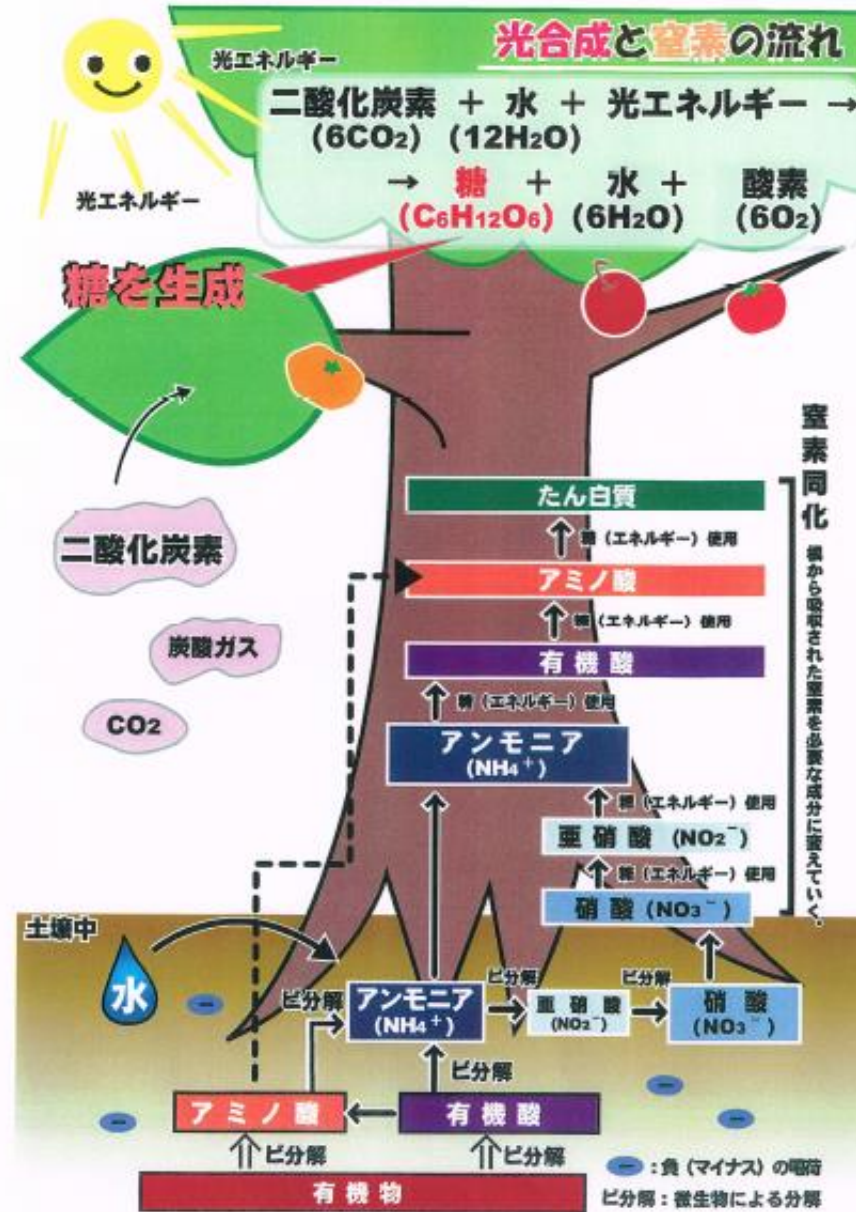
## ▪もともとは田んぼの土着菌

水田はもちろん、沼、ドブ、下水処理場など、有機物があって水がたまっているところならどこにでもいます。

## ▪名前の通り光合成をします

この細菌は、名前の通り光エネルギーを使って炭酸ガスや有機酸等の炭素を同化して光合成をします。それで自分の体を殖やします。

植物の光合成は、炭酸ガスと水から炭水化物をつくりますが、光合成細菌の場合はこの水の代わりに硫化水素を使います。



## (2)光合成細菌ってどんな菌？

### ・光合成細菌は嫌気性細菌

光合成細菌は酸素がない嫌気状態で明るいところほどよく殖えます。色素も酸素が少ない状態ほどよくつくられるので、紅色細菌は赤色が濃くなります。

### ・好気性の有機物分解菌とチツソ固定化を行う

光合成細菌が好気性の有機栄養微生物(有機物を分解して栄養を得る微生物)と共存すると活性が急上昇します。

酸素があってもチツソ固定力が高まります。

# チツソ固定とは？

空気中に多量に存在する大気チツソを、反応性の高いチツソ化合物（アンモニア、硝酸塩、二酸化窒素など）に変換するプロセスです。

自然界でのチツソ固定は、いくつかの真正細菌（細菌、**放線菌**、藍藻、ある種の**嫌気性細菌**など）と一部の古細菌（メタン菌など）によって行われます。

### (3)光合成細菌ってどんな菌？

・**光合成細菌はチツソ固定を行いながら増殖する**

好気状態でチツソ固定力がいちばん高まるのは、バチルス・メガテリウムという枯草菌・納豆菌の仲間と共存・共生したときです。

さらに、乳酸菌と共生したときもチツソ固定力が高まります。

## (4)光合成細菌ってどんな菌？

### ・光合成細菌は極上アミノ酸肥料

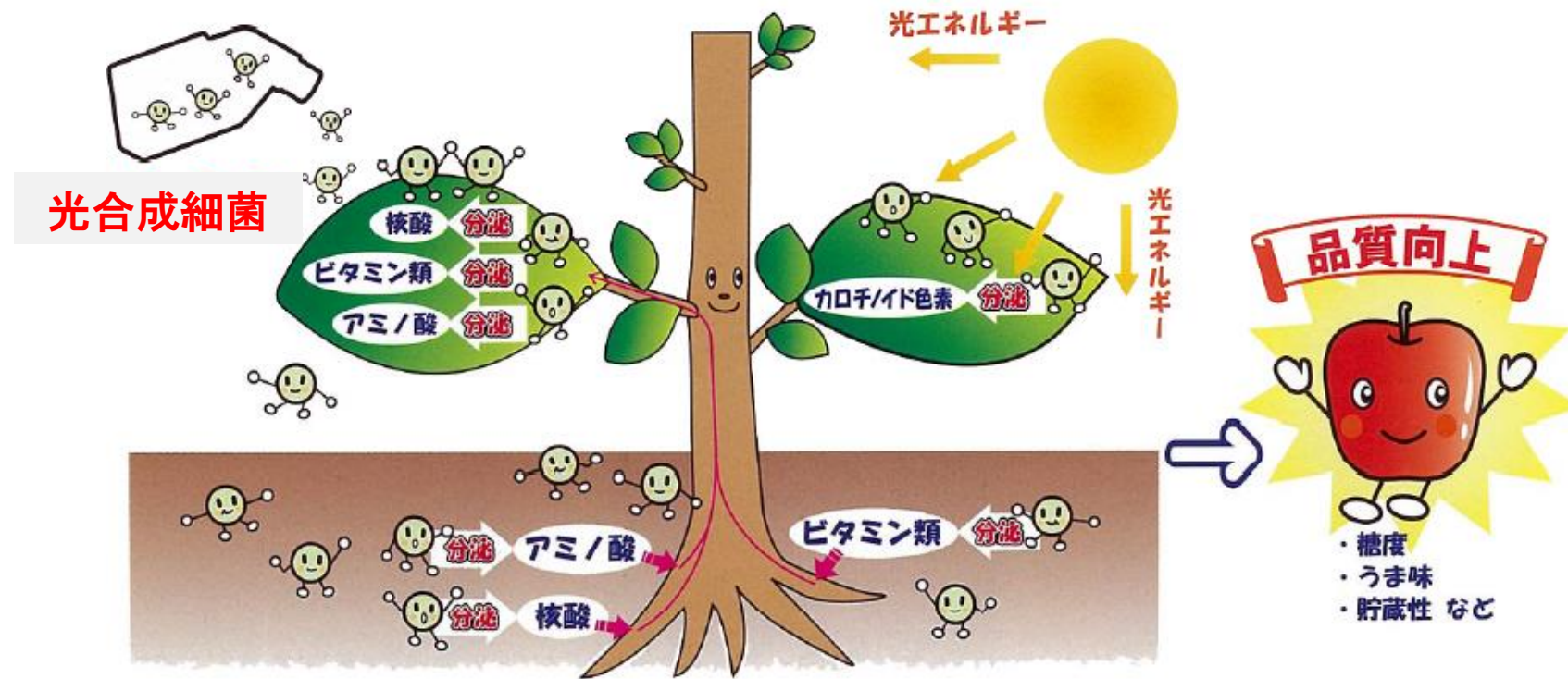
植物の花芽形成や着果のときには、体内でアミノ酸のプロリンや核酸のウラシル・シトシンの合成が増えます。

光合成細菌が分泌するアミノ酸にはプロリンが多く含まれます。

アミノ酸・核酸の効果も加わって、作物の収量や糖含量の増加につながります。さらに、光合成細菌の赤い色のもとのカロチン色素は、一旦分解されたのち作物に吸収され、再合成されて、植物の着色やツヤを良くしています。

# 光合成細菌は極上アミノ酸肥料

光合成細菌が分泌するアミノ酸が作物の栄養源となる





# アミノ酸の効果

アミノ酸の種類	芝に対する効果
プロリン	芝の切り口・スパイクの踏み傷などを早く治します。 病原菌は芝の傷口から侵入しますが、プロリンの治癒効果により早く傷口をふさぎ、病原菌の侵入を阻止しますので耐病性が高まります。
リジン	芝の耐病性を高めます。
ロイシン・バリン・アスパラギン酸	芝の色を良くします。
グリシン	凍害、雪害、晩霜害から芝を守ります(植物の細胞液凍結予防効果による)。
オキシプロリン	芝のつやを良くします。

## (5)光合成細菌ってどんな菌？

### ・光合成細菌には病害抑制効果がある

光合成細菌の菌体があると、それをエサに放線菌がよく殖えます。

放線菌は、植物の病気の原因になるフザリウムと拮抗関係にある

有益菌です。

# フザリウムとは？

フザリウムは、菌類(カビ)の一属である。

フザリウム属菌は、主に土壌病害として多くの作物に寄生して大きな被害を出し、薬剤耐性もつきやすく難防除病害の最右翼です。

# ゴルフコースの芝に発生する病害の 85%は糸状菌(カビ)に依るものです。

糸状菌(カビ)とは、菌糸と呼ばれる管状の細胞から構成されているものの総称です。

糸状菌は、空気中、水中などの様々な場に生息しています。

とりわけ、土壌中には十萬種以上存在すると言われ、放線菌より数が多く、土壌微生物の中で最も多いものです。

ゴルフコースの芝に限らず、農産物に発生する大半の病気は糸状菌によるものであり、それが発病して広がるのです。

# 光合成細菌を使用することで 土壌菌相が安定します。

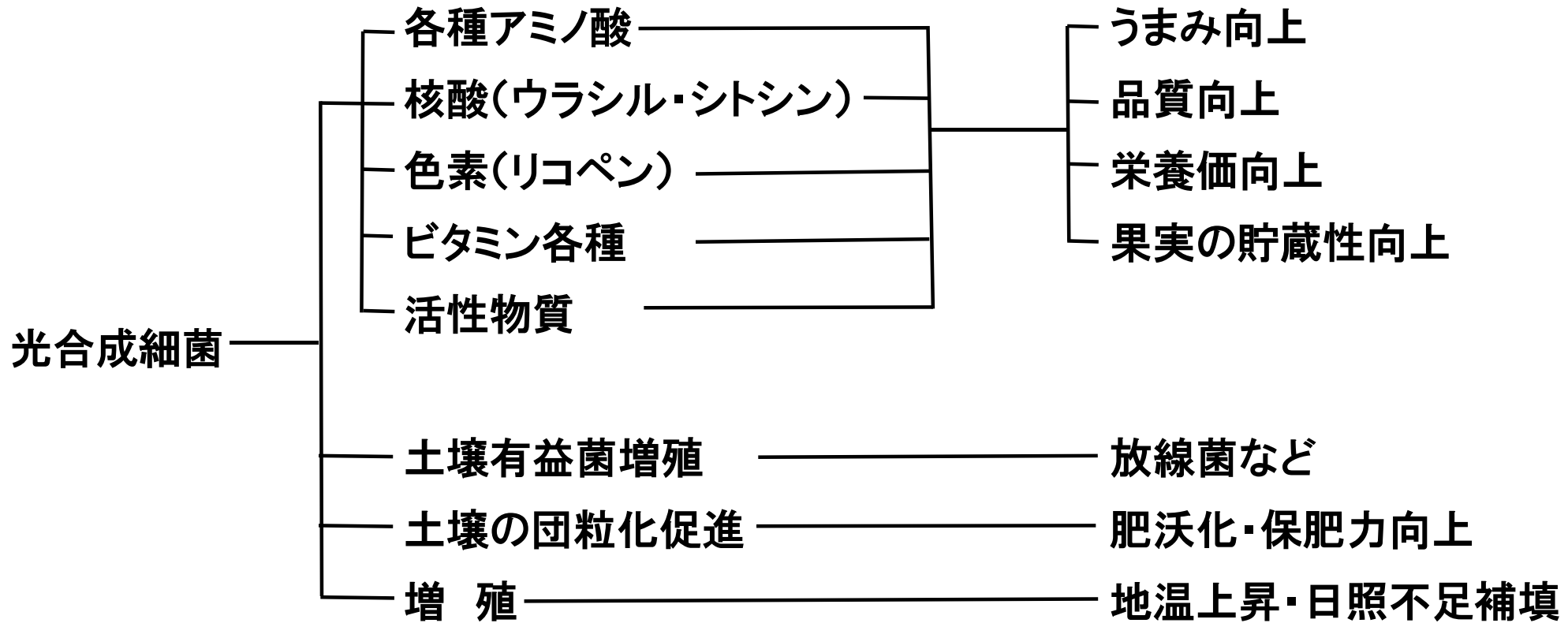
土壌菌相とは、糸状菌、放線菌及び一般菌と大きく3つに分類して計数します。

土壌病原菌のうち80%が糸状菌と言われていています。

よって糸状菌の割合を減らすことは、土壌病害にかかりにくくすることになります。

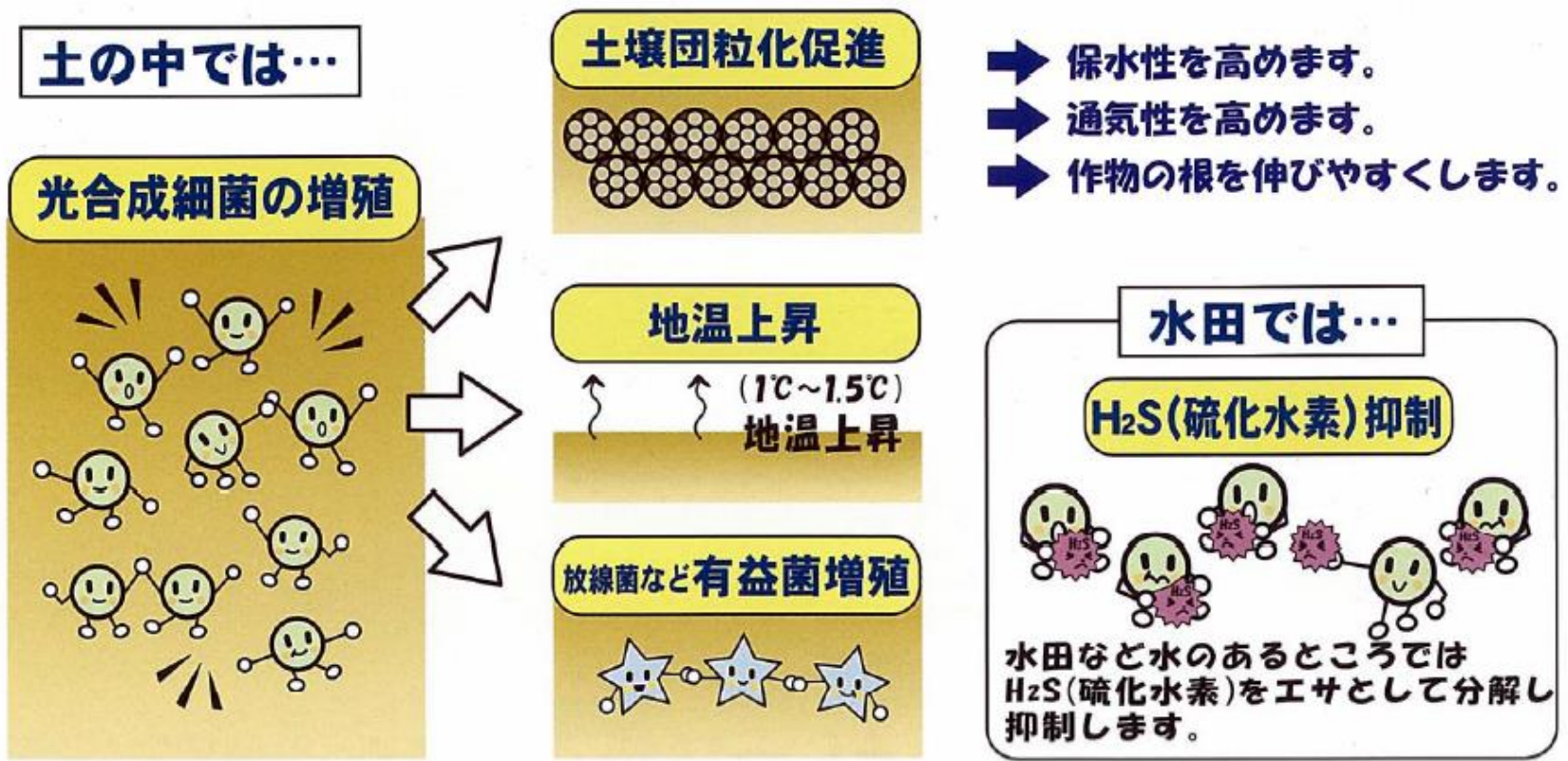
光合成細菌を使用することで放線菌/糸状菌の比が増大し、土壌菌相が安定します。

# 光合成細菌の期待される効果

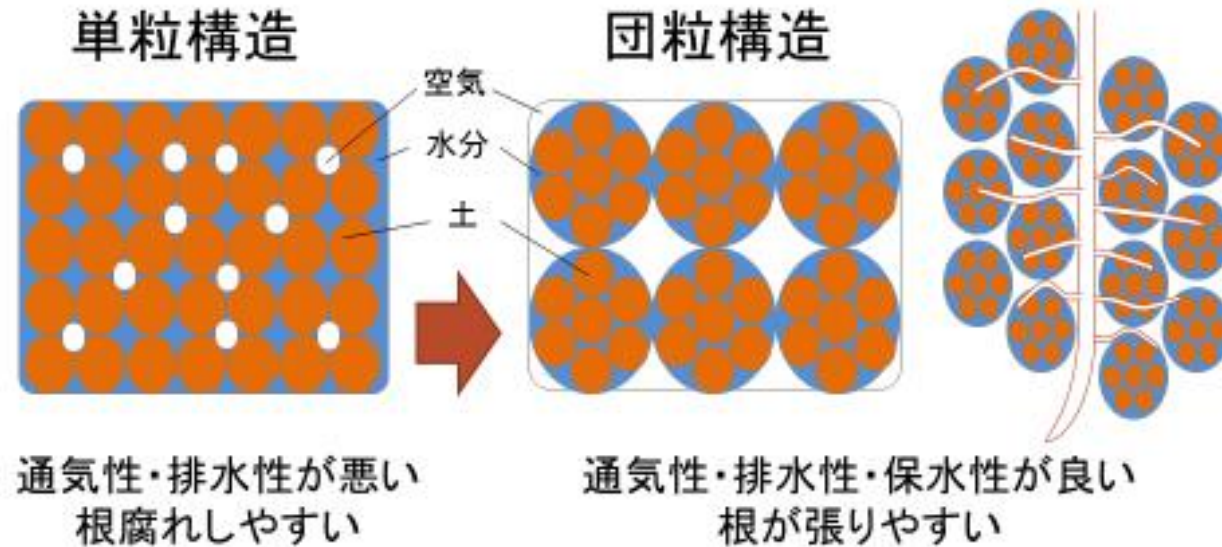


# 光合成細菌の効果

光合成細菌により、地温を一定に保ち、根圏の環境を穏やかに

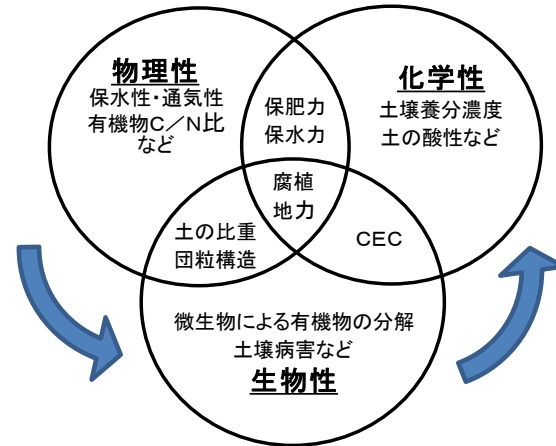


# 土壌の単粒構造と団粒構造

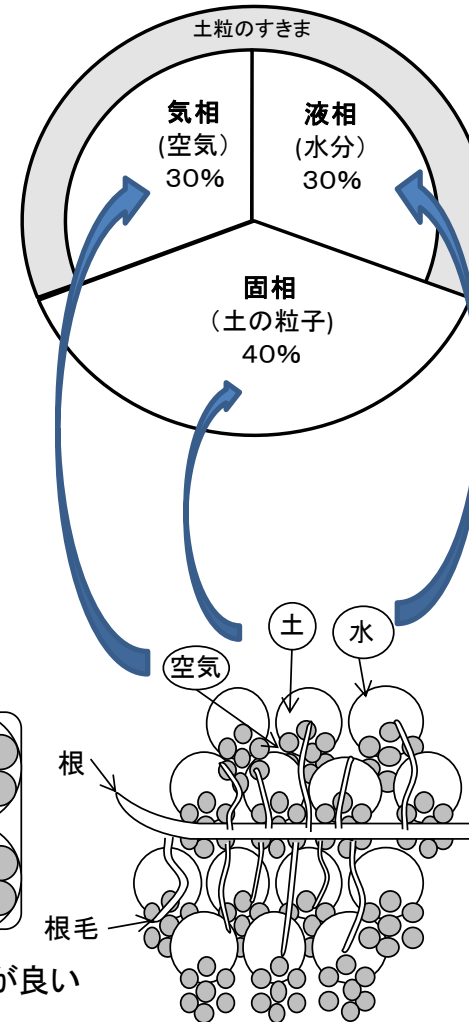




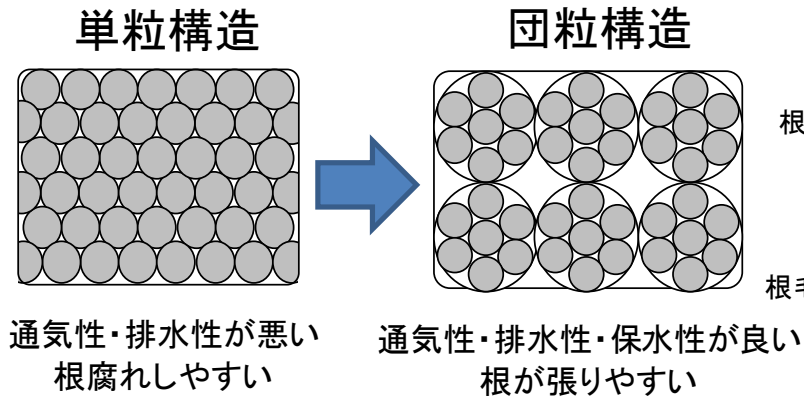
## 土の性質



## 土の三相分布



## 土の団粒構造



# 商品名：「ウエサカの光合成細菌」



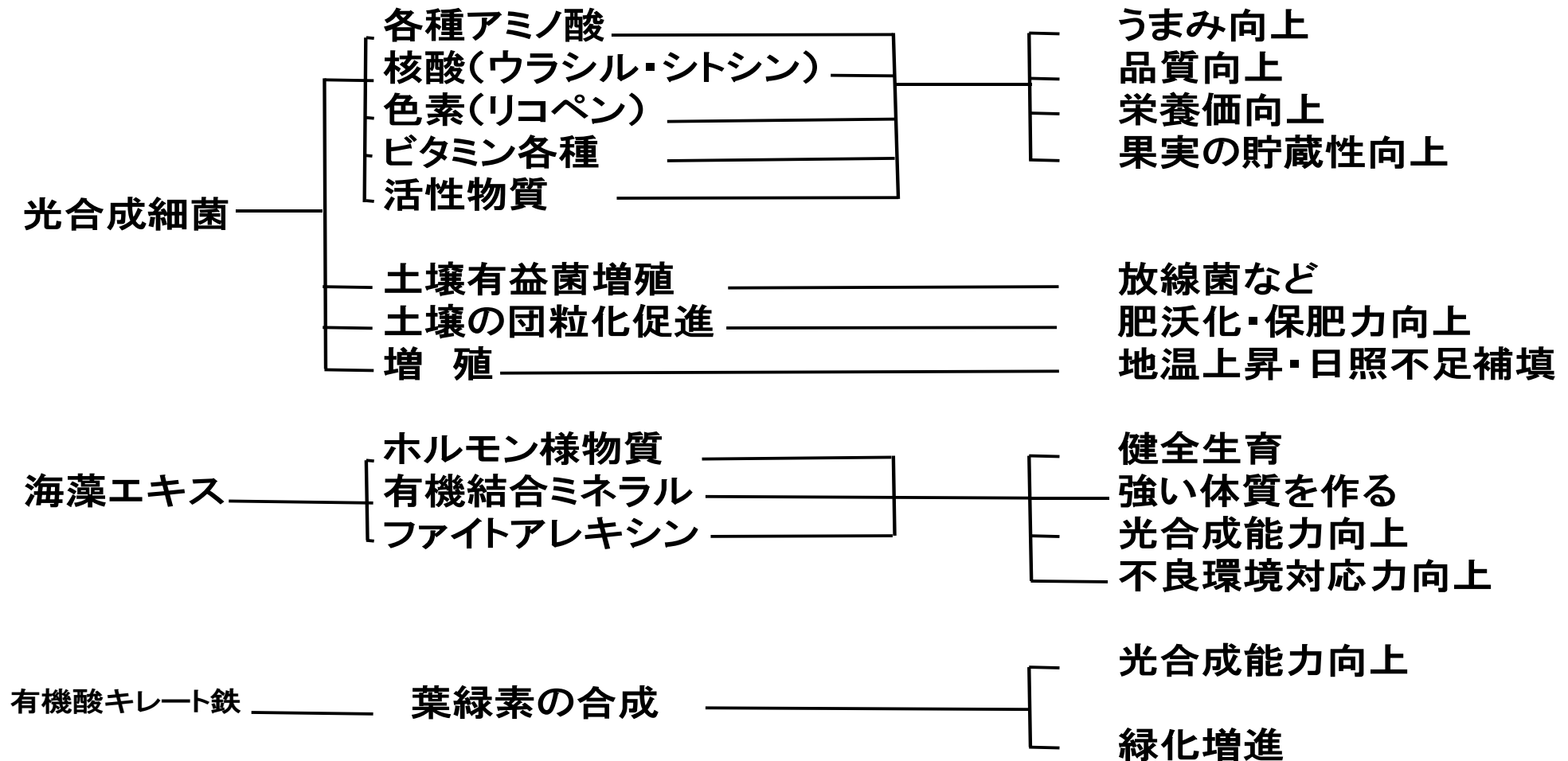
- ・20L キュービテナー容器入り
- ・価格 ￥15,000(税別)
- ・主成分 光合成細菌

# 商品名：「光合成細菌 M・P・B」

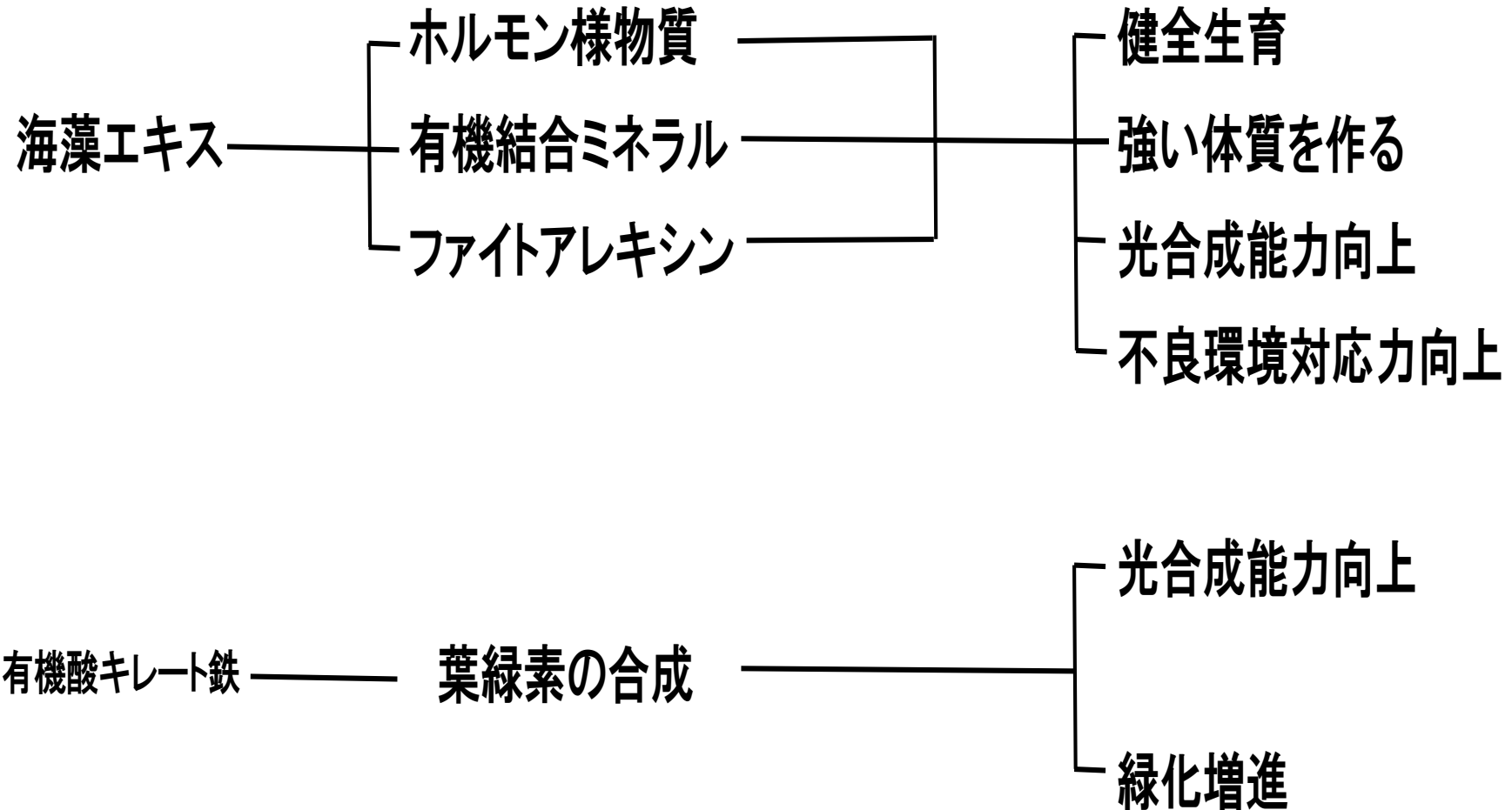


- ・1L×6本入り
- ・価格 ￥19,800(税別)
- ・主成分 光合成細菌  
海藻エキス  
キレート鉄

# MPBで体質向上、健全生育のダブル効果



# 海藻エキス、有機酸キレート鉄



# 海藻エキスについて

海藻エキスに含まれるうま味成分を有効利用

## ミネラル

- 60種以上のミネラル・微量元素が天然の形で豊富に含まれているため吸収が大変よく、必要な栄養分を補給します。

## アルギン酸

- 土壌中の有効微生物が増殖し、土壌の団粒化が促進され健全な“土づくり”ができます。

## ベタイン

- 葉緑素を増加させるため、光合成能が上昇します。
- 乾燥・過湿・植え傷み・霜害に対する抵抗力を高めます。



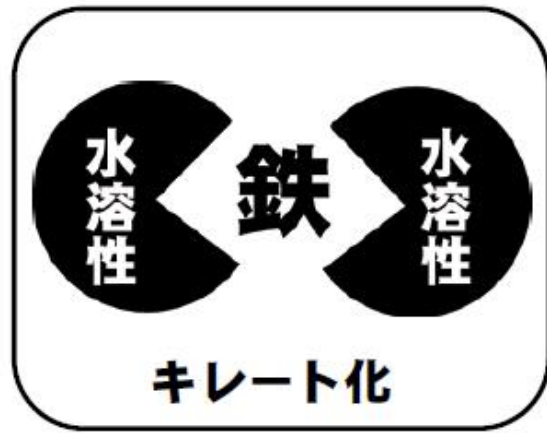
# 海藻エキスについて(補足)

「光合成細菌M・P・B」には、藻、コケを予防する海藻エキス(マキシクropp)が多量に含まれています。

- ・カビ、病原菌に対する芝の抵抗力を増し、コケの発生を予防します。
- ・潮風・塩害・冷風などの不良環境に対する芝の抵抗力を増し、コケの発生を防止します。
- ・海藻エキスは、芝の根張りとし分けつを促進し、強い芝を育てますので、耐寒性・耐踏圧性を向上させます。

# 有機酸キレート鉄について

キレート鉄により、**光合成を促進**し、丈夫な作物づくりを



鉄は、**葉緑素の生成に重要な物質**ですが、**溶けにくく吸収されにくい性質**を持っています。

その鉄を**キレート化**する事で、土への固定が少なくなり作物に**吸収・利用**されやすくなります。



# 有機酸とは？

有機酸とは、クエン酸、酢酸、乳酸など、有機化合物である酸の総称。

広い意味ではアミノ酸も含まれます。植物のつくるタンパク質合成過程において重要な物質です。また、作物の根から分泌される**根酸**も有機酸の一種で、根のまわりの環境を良くし、元気に育てる手助けをします。

これら**有機酸(根酸)**の作用には、土壌中にくっついているミネラルなどの養分を溶かし出して、作物に吸収・利用されやすくする**キレート作用の働き**を持っています。

# キレートとは？

キレートとは、ギリシャ語で『カニのはさみ』を意味し、ミネラルなどの金属イオンを含みこんで、作物に吸収されやすい形にすることです。



## なぜ鉄か？

鉄は葉緑素の生成に重要な物質ですが、溶けにくく吸収されにくい性質を持っています。その鉄をキレート化することで、土への固定が少なくなり作物に吸収・利用されやすくします。

# 商品名：「ウエサカの光合成細菌」



- ・20L キュービテナー容器入り
- ・主成分 光合成細菌

# 商品名：「光合成細菌 M・P・B」



- ・1L×6本入り
- ・主成分 光合成細菌  
海藻エキス  
キレート鉄

# 光合成細菌とのベストマッチ資材 No. 1

## ＜バチルス菌含有資材＞

- ・サッチ分解剤 「イデコンポ」シリーズ

## ＜乳酸菌・アミノ酸含有資材＞

- ・液肥/活性剤 「シグマグリーン」シリーズ

## ＜完熟たい肥＞

- ・寿宝(固形) / ナム(液体)

# 光合成細菌とのベストマッチ資材 No. 2

## <アミノ酸液肥>

- ・「オールマイティアミノ酸液」(プロリン含有量最多資材)
- ・「アミックス」シリーズ

## <キレート鉄資材>

- ・「テツオー」シリーズ

## <キレートCa資材>

- ・「カルハード」

## <キレートMg資材>

- ・「キーワード」



各種商品のご用命は当社へお任せ下さい！

株式会社 **ウエサカ**

***UESAKA***

TEL 0123(72)1010 FAX 0123(72)4145

<http://www.uesaka1010.jp>