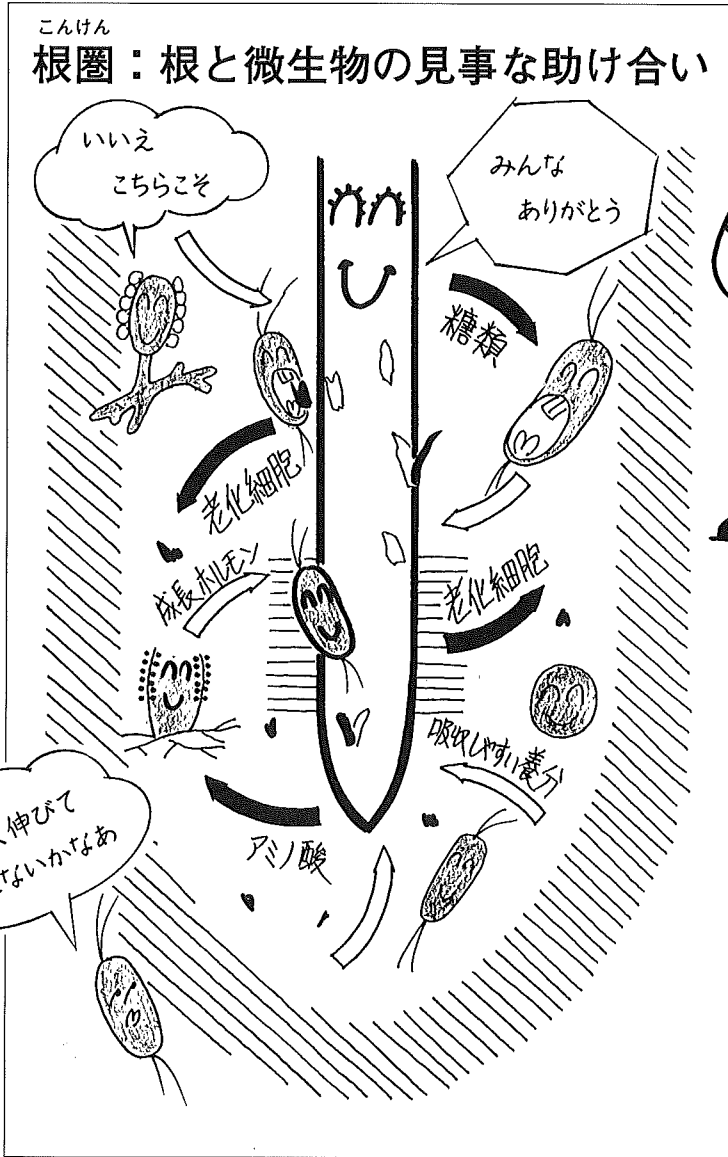


微生物地位向上委員会



# 根の養分吸収と生長を助ける微生物



高密度に培養された微生物資材を利用する技術が、いま注目を集めている。微生物資材の農業利用は、従来の我われの常識を書き換える可能性すら持っている。その適切な利用技術のあり方が、考えられてしかるべきだろう。

この連載は、微生物資材の専門メーカーである(株)アラヤ（石川県小松市平面町へ115 ☎ 0761・24・5000）の研究開発・営業担当の社員グループが執筆するものである。（編集部）

みなさん、こんにちは。このコーナーもいよいよ三回目に入り、少しは微生物のことが理解していただけるようになったでしょうか？ 今回から、かれら微生物が作物とどのようにかかわっているのかを紹介していきます。

### 微生物は根が出したものを取り込み根に栄養分を与える

土は、かれらの住みかです。その土の中で、作物の根はぐんぐん生長していきます。この根の生長にとって、微生物は欠かすことができません。それでは、いったいどんな人間関係、おっと、微生物・根関係があるのか、ちよつとのぞいてみましょう。

作物の根（根毛）は、土の中から水や酸素、養分などを吸収することで生長します。そして吸収するだけではなく、いろいろなものを出してもいます。微生物は、この出される物質（実はほとんどが作物の排出物なのですが）が大好きなのです。

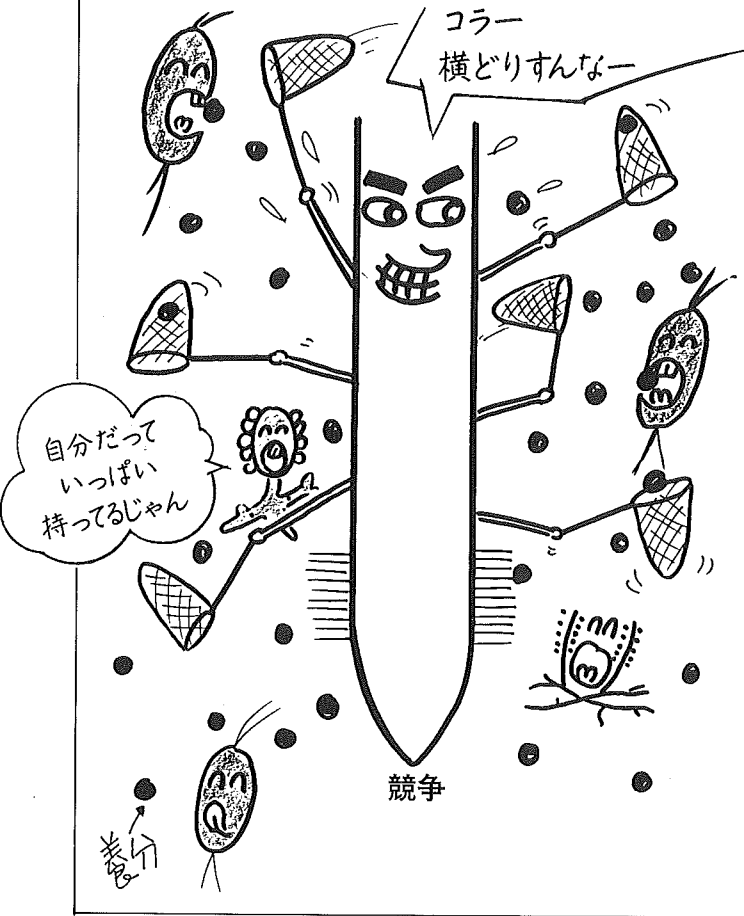
微生物は、この根から出された物質を取り込む代わりに、作物が生長に必要なホルモンや、根だけでは吸収できない栄養分を与えてやるのです。

しかも、この根から排出された物質は、微生物によって分解され、新たに作物の生育に必要な栄養分となって根に吸収されています。

作物にとって、いわば自給自足のこの栄養分は、生育のあいだずっと安定して施され、しかも側状施肥などと比べものにならないほど、根に近いところにあるのです。ですから、根は微生物の多

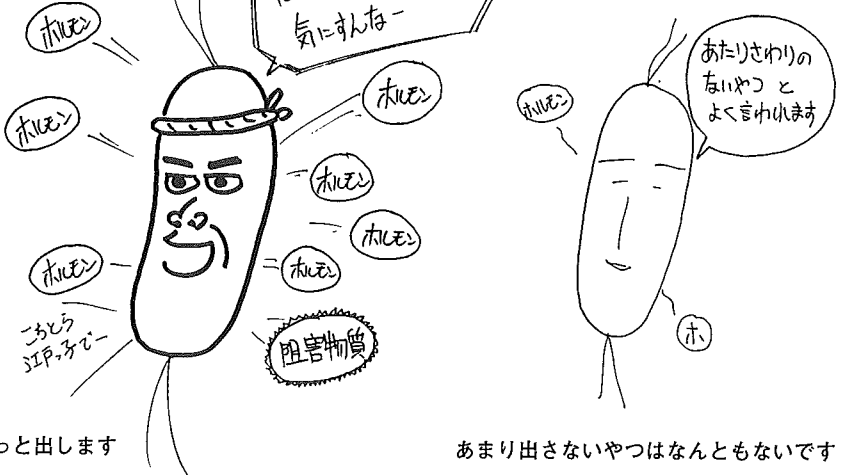
養分が吸いやすい形でたくさんある場合

養分が少ない場合、吸いにくい形の場合



成長ホルモン

- オーキシン
- ジベレリン
- サイトカイニン
- ビタミン



たくさんのホルモンを出すものは阻害物質もちょっと出します

あまり出さないやつはなんともないです

微生物には、いろいろな種類と仲間がいますが、土の中にそれらがたくさんいればいるほど、作物の根は伸びやすいし、生長もしやすいのです。

そればかりか、天候もよく肥料や養分がたくさんある、ちようど「バブル全盛期」のようなときには、微生物同士のあいだはけっこう仲が悪いのですが、昨年のような天候不順で景気の悪いときには、微生物はせっせと養分を与えてくれるのです。

つまり、作物にとって微生物とは、いざという困ったときに役に立つ「保険」のような役割も果たすのです。

もう勘のいい方ならお気づきですね。そう、よく「土に貯金をする」といいますが、こういうことだったのでね。

**マイナスの電気を帯びた微生物がプラスの肥料分を根に運ぶ**

さて、ここでちょっと難しくなりますが、微生物が実際どのようなメカニズムで根に養分を与えているか、その一部を紹介しましょう。

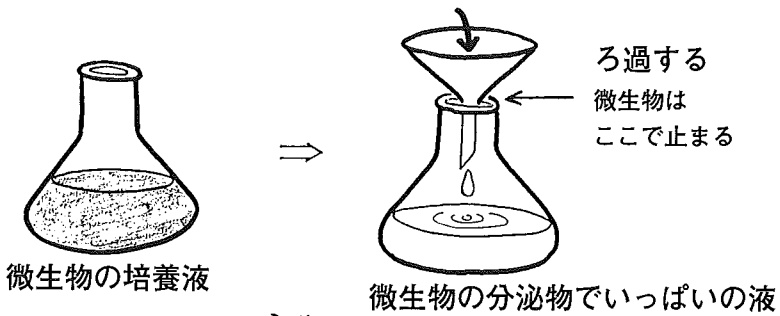
実は、根も微生物も「(マイナス)の電気を帯びています。一方、養分は十(プラス)の電気を帯びています。そこで微生物はあちこちから拾い集めてきた十の養分を体につけて根まで運んでくれます。そして、根からもらう養分の代わりに、それを置いてくるのです。

微生物は「土に貯金をする」

いところへ多いところへと伸びていき、逆に微生物は根のあるところへと集まっています。

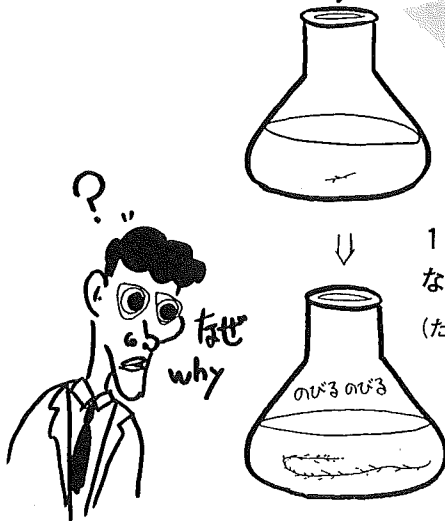
ですから、たとえ土の中に肥料をたくさん入れても、それを運んでくれる微生物がいなければ根はそれを吸うことはできませんし、肥料が少なくても微生物がたくさんいれば、根は肥料を効率よく吸収できるのです。

このように、微生物はホルモンや養分などをさまざまな形で作物の根に与えているのです。極端な例でいえば、微生物の培養液に作物の根だけを入れておいても、根は伸び続けることができます。



小さなコムギの根を切って  
この液の中に入れる

# 微生物分泌物の パワー



窒素固定菌の液	20cm
根粒菌の液	50cm
放線菌の液	30cm

## 健苗育成の秘訣のそのわけ

ところで、作物は植え替えてもある程度根域を維持してやることで、環境が変わっても生きていけます。このとき、根の周りにはいる微生物もいっしょに移動します。

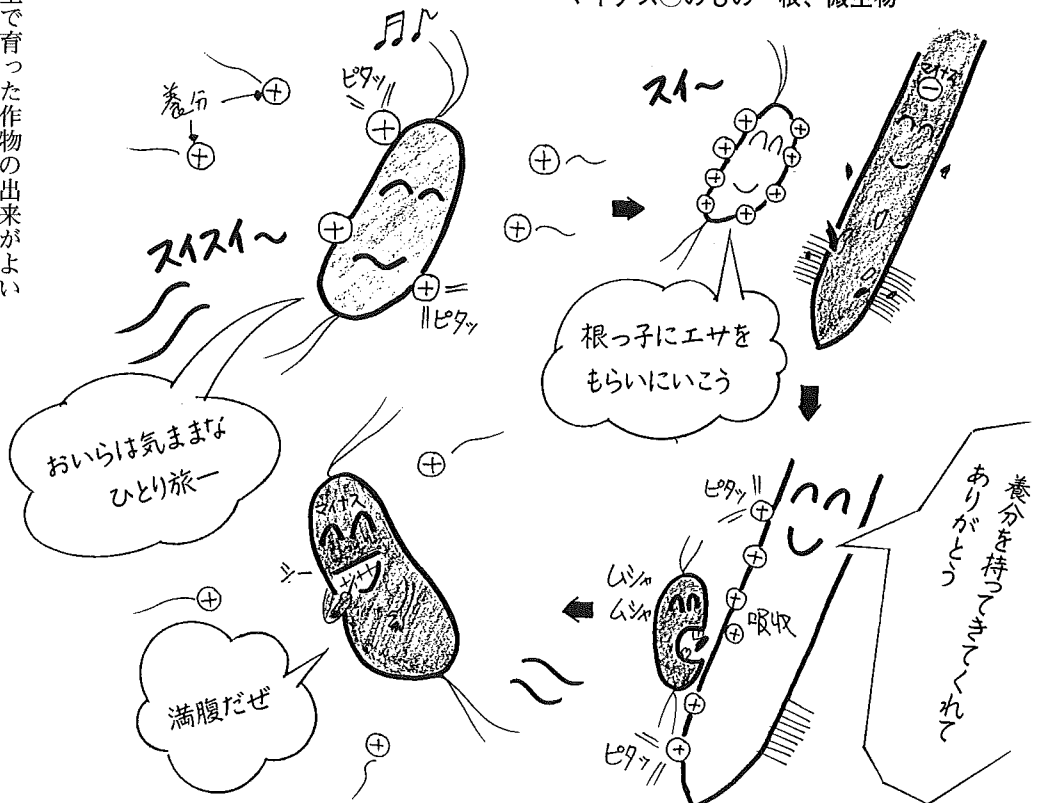
そのため、例えば育苗のとき、床土に堆肥を混ぜるなどして初めから根と微生物の共生関係をつくってやると、定植後もその関係は維持されます。良質の堆肥

## 電気力で養分の受け渡し

プラス $\oplus$ のもの

養分：カリ ( $K^+$ )、カルシウム ( $Ca^{2+}$ )、マグネシウム ( $Mg^{2+}$ )、ナトリウム ( $Na^+$ )

マイナス $\ominus$ のもの 根、微生物



次回は、

「微生物による肥料効果」です。

