

## 視察報告書

日時	平成26年 7月 19 日 (土)
訪問先	関東給食会農産物部会 勉強会
場所	情報オアシス神田
参加者	市川(営):高橋部長・坂内課長・斉藤・後藤・品川・相田・吉富・麻薙 松戸(営):河手次長・中村主任・清水主任・植村・細淵・三浦
目的	(株)マルタ モグラ堆肥について

上記視察内容報告いたします。

これまでは「モグラ堆肥」とは畜糞を使用しない100%有機由来の原料を使用した堆肥という上辺だけの知識しかありませんでしたが、今回の(株)マルタ 鶴田会長の講義を聴き、「微生物、土、作物の絡み、故にモグラ堆肥が作物に最適である」という知識が得られました。簡単ではありますが、報告致します。

### 1. 微生物とは

#### 土の中の微生物

土の中には計りしれないくらいの多くの微生物がすんでいる。土、約1gで10億以上存在すると言われている。

#### 土の中の微生物の種類

- 1.細菌(バクテリア)
- 2.糸状菌(カビ)
- 3.放線菌(土壌酵素)
- 4.藻類
- 5.原生動物

以上に分類されるが、主に植物に関係するのは、3種類。

- 1.細菌(バクテリア)
- 2.糸状菌(カビ)
- 3.放線菌(土壌酵素)

#### 1.細菌(バクテリア)とは

46億年前に発生した最も古い生物。自然界や土の中にでも一番多く見られる微生物で、土壌微生物の中で一番小さい存在。また細菌の中には酸素を必要としないものもいて土中の約10%はその性質をもつ細菌。

#### 2.糸状菌(カビ)とは

糸状菌類は、糸状の菌糸状態の微生物。一般にカビといわれるものは、糸状菌に分類される真菌類。酸素を必要とする好気性の微生物。主な役割は有機物の分解。分解しにくいものを効率的に分解して、その後さらなる分解を容易にする。

#### 3.放線菌(土壌酵素)とは

ほとんどは酸素を必要とする好気性の微生物。抗生物質を作り出す菌も多く、有害な菌を抑制する働きをもつものもいる。生態系においては、落葉などの有機物の分解や物質循環に関わる分解者として大きな役割を果たしている。

枯葉や枯枝など大きいものは主にミミズやヤスデ、ダンゴムシなどの小動物が食べる。

↓

菌のない微生物にとっては噛むことが出来ない。噛み砕かれた有機物や小動物の糞は細菌、糸状菌、放線菌によって糖やタンパク質、でんぷんに分解される。やがてセルロース(食物繊維)がセルロース分解菌などによって分解される。

↓

そして食物の骨格など微生物でもなかなか分解されない物質が残り、腐植を作り出す。しかし腐植も徐々に糸状菌などによって分解される。最終的には炭酸ガス、水、アンモニア、硝酸塩、リン酸などの有機物に変換される。有機物の分解には数えきれないほど多くの微生物が関与していて、自然界ではバトンタッチしながらリレー方式で進められている。

微生物は土中の有機物を分解して植物が養分を取り込みやすくする働きをする。土を肥やす為に有機物を投入するのは微生物の力を借りる為。

## 微生物と植物の根

植物の根から出る分泌物(糖・アミノ酸・ビタミンなど)は微生物のエサとなる。また、微生物の分泌物や微生物自身も植物の養分になったり、土中の養分を運んだりする。そんな植物の有利に働く微生物が根のまわりに住みつくと病原菌は寄りつくことができない。

## 微生物は短命

土の中の微生物は、数時間で死んでしまう種類から数日間生きている種類もある。平均寿命は2時間と言われている。微生物の死骸を「菌体」と呼ぶ。

## 微生物の死骸(菌体)が生み出す成分

土壌微生物の分泌物や菌体に含まれる成分

- ・野菜や果物のコクや旨味の成分・・・アミノ酸・核酸
- ・各種栄養素・・・ビタミン・ホルモン・酵素・各種ミネラル

栄養価・美味しさの素が「菌体」に多く含まれている。  
農産物の美味しさや栄養素は、菌体が生み出す成分を植物が根から吸収して出来る。

除草剤や化学肥料を使用する事により土壌中の微生物が少なくなり、栄養価の少ない・美味しくない農産物ができやすい。病気の発生も多くなり、結果、農薬の散布も多くなる。

## 2. 土づくりとは

良い土とは、水はけ、水もちが良く、有機物を多く含んでいる土。

良い土の条件

- 1.根が十分に張れる
- 2.通気性と排水性が良い
- 3.保水性・保肥性に優れている
- 4.適正な酸度
- 5.清潔
- 6.異物が混ざっていない
- 7.微生物が多く含まれる

安定して品質の良い農産物を継続して栽培するには、十分な有機物を土に混ぜ込む必要がある。

有機物が微生物の働きで分泌物を出すことで、細かい土粒同士が結びつく(団粒化)。団粒化すると、土の粒々のすき間が多くなって、通気性、排水性がよくなり、根にとっての環境がよくなる。

ただし、土粒が細かすぎると、雨が降ったとき水はけが悪く、土中への空気の入りが少なくなる。

化成肥料や配合肥料を施せば、短期間なら野菜を野菜を収穫できるが、有機物の施用がないと、土はだんだん痩せて生育が悪くなり、根もはらず、収穫量と品質、味が低下していく。

### 3. モグラ堆肥について

#### 堆肥とは

有機物を微生物によって完全に分解した肥料のこと。

完熟した質の良い堆肥を使用すると、土の中では微生物をはじめ様々な生き物が増えてくる。ミミズなどの生き物は土を耕し団粒構造のある土地を作り出す。またミミズなどの小動物が増えると、それをエサにしてモグラが増えてくる。このようにミミズやモグラの住みやすい土は「良い土」。このような「良い土」を作ることがマルタの目標であり、それを実現するための堆肥として「モグラ堆肥」と名付けた。

#### 土の中でいい微生物を増やすには

##### 良い堆肥の条件

- ・完熟であること。(未熟の堆肥は病気の発生につながる)
- ・いやな臭いがしない。(アンモニア臭などがしない)
- ・作物が順調に生育する。
- ・堆肥の効力が安定している。
- ・連用に更に土が良くなる。

##### モグラ堆肥の特徴

- ・原料は品質の良いものを厳選。
- ・肥料成分と微生物のバランスを良くする為、原料の種類が多い。  
良い微生物が集まる原料を使用。
- ・畜糞排泄物(豚糞、牛糞、鶏糞他)は使用していない。
- ・JAS有機に適合している(100%有機由来の原料のみ)

#### モグラ堆肥の原料

**菜種油粕** … 有機質肥料の代表的な原料 土壌の微生物を増やす働きがある

**魚粉** … 動物系有機質肥料の代表的な原料 作物の味を良くする

**海藻粉** … 作物の育成の促進に効果

**発酵大豆粕** … 効力が速く、土壌の改善効果も高く、土壌の維持増進に良いとされる

**カニガラ** … カビによって起こる病気を軽減させる効果がある

**米糠** … リン酸、マグネシウム、カルシウム、ビタミン類、ミネラルを含んでいる  
**グアノ** … 海鳥やコウモリの糞が長い年月堆積してできたもの リン酸が豊富に含まれ、細胞膜の形成を即す

**発酵ピートモス** … ミズゴケやアシ、ヨシが堆積してできた泥炭土壌に必要な有機質や有機微生物を多く含み、土壌改良には欠かせない

## 感想

(株)マルタ 鶴田会長の細かく、熱心な講義でした。多少難しい話ではありましたが、土と微生物の関係、それを作物にとってより良いものにする堆肥。結果、作物は、味が良く、栄養価を高める。また病気、害虫に強くなり、農薬を減らすことができる。(株)マルタはそれを追求し、自信作を我々に提供して頂いているんだと痛感しました。今回の勉強会に参加し、栄養土にどこまで伝わるか分かりませんが、生産者の作物に対する考えと同じ気持ちを我々も持って、販売に繋げていかななくてはいけないと感じました。

以上







