

令和 3年 3月 16日

関 係 者 各 位

株式会社 大 和
代表取締役 黒 木 幸 徳

【大和農法】とは異質のいわゆる「有機農法」について

みだしのおり「有機農法」について以下のとおり Google に記載されているのを見つけましたが、【大和農法】とは全く異質のものでした。その違いについては後段にどう記載順に上げていきますので、如何に【大和農法】が優れているものかがお判りになるものと思えます。

記

表題：「牛糞・鶏糞」堆肥施用量の目安と算出方法！ 質&収量を上げる土作りとは

味が良く消費者に選ばれる野菜は、作物にとって最適な環境が整っている圃場で育まれます。その土作りに欠かせない成分が堆肥です。そこで、土壌改良の元肥として堆肥を使用しようとしている農家に向けて、牛糞・鶏糞などの家畜糞堆肥の効果や使用量、化学肥料との使い分け方など、堆肥の基本について紹介します。

近年、農業分野の発展は凄まじく、野菜の品質が著しく向上しています。その中で消費者に選ばれる野菜を生産するためには、土壌改良は欠かせないステップです。

そこで、土壌改良の元肥として堆肥を検討している農家に向けて、牛糞・鶏糞などの家畜糞堆肥の種類や使用量、効果的な使い方など、堆肥の重要なポイントについて解説します。

1 野菜における、良い土の条件

野菜栽培においてよい土壌の浄化とは、作物の根がストレスなく伸長し、必要な養分を十分に吸収できる土壌環境が整っていることです。具体的には、通気性や排水性が高く、同時に保水にも優れ、不純物がなく清潔で有用微生物が多く含まれている、ということになります。

特に土質は重要で、根の伸長範囲を決定する主因の一つです。例えば、粘度のように密度の高い土壌は根の伸長を物理的に阻害してしまいますし、サラサラとした軽い土壌は保水性が低く、作物が育ちにくい傾向があります。

野菜栽培では、これらの土質の中間に位置する【壤土(小石を除いた土壌中に粘土をある程度含む土)】が適しています。壤土は水分と酸素、有機物、多様なミネラルをバランスよく含ませることが出来るので、根を張り易く、必要な栄養分が常に供給される土壌環境を作り易い条件を備えています。

他の土であっても、根を張り易く、必要な栄養分が常に供給される土であれば、野菜

栽培における「良い土」と言えます。

(1) 元肥としての堆肥がもたらす土壌改良効果

毎年継続的に作物を栽培した圃場の土は、一般的に特定の成分が不足、若しくは過剰になりがちです。実際に、日本の畑作農地は全般的にリン酸・カリ・石灰(カルシウム)が過剰傾向にあると農林水産省が報告しています。また、化学肥料を用いた栽培では、土壌の栄養分やマグネシウムなどの微量元素、有用微生物が不足する傾向にあることも知られています。

土壌成分以外では、特に土の【団粒構造】が重要な役割を担います。団粒構造とは、粒子がある程度まとまった状態の土が持つ構造で、微生物の分泌物やミミズの糞などによって形成されます。

団粒構造のメリットは、土壌内部の隙間が多いので養水分や酸素を保持する力が高く、作物が養水分や酸素を適切に吸収できる環境を提供する点です。また、この構造を持つ土は柔らかく、根が伸長し易いのも特徴です。

しかし、トラクターなどの大型作業機械による踏圧や、プラウといった耕起農具の使用などで、団粒構造は容易に破壊されてしまいます。大規模農家は大型農作業機械を採用しているため、団粒構造が壊されやすい環境にあるのです。

そこで、作付けをする前には堆肥による土壌改良を行います。堆肥には「物理性」「化学性」「生物性」の3方向から土壌を改良する効果があります。

まずは物理性の改良効果。堆肥を栄養分とする微生物が増殖し、団粒構造の形成が促進されます。その結果、通気性と透水性、保水性が向上します。

同時に化学性の効果として、堆肥が土壌に栄養分を補給するため、捕肥力の向上も見込むことが出来るのです。結果的に有用微生物の増殖と多様化によって土壌内の生態系が改善されるという、生物性の効果が期待できます。

このようにバランスの崩れた圃場の土に、元肥として堆肥を投入することで、新たに野菜栽培に適した土壌に改良することができます。

2 「種類別」堆肥の特徴と成分比率

堆肥は大きく動物性と植物性に分類できる。

主に動物性堆肥は肥料成分が多いため作物の成長促進効果が高く、植物性堆肥は土壌改良効果が高い。

実際には圃場の土作りを行う場合は、この2種の堆肥を適宜混ぜて施用する。

ここでは堆肥の種類ごとの成分の構成や、成分比率の大まかな目安を開設します。

(1) 牛糞堆肥

通常は、牛糞にオガ屑や稲わらなどを混ぜたものを堆積発酵させて作ります。牛糞堆肥は鶏糞よりも即効性のある肥料成分が少ないものの、作物の3大栄養素である窒素・リン酸・カリがバランスよく含まれています。繊維質も多く含有するため、土壌

改良成分として長期的に効果を発揮します。

(2) 鶏糞堆肥

鶏糞を堆積発酵させて作りますが、牛糞よりも窒素の含有比率が高く、根や葉の成長がしやすいため、肥料効果は長続きしません。また、繊維質が殆んど含まれておらず、土壌改良効果は限定的です。

(3) 豚糞堆肥

牛糞と同じようにオガ屑や稲わらなどを混ぜ、堆積発酵させて作ります。牛糞よりも窒素の含有量が高めで、繊維質もある程度含まれています。一般的に他の畜種由来の堆肥に比べて銅や亜鉛が多く含まれています。牛糞と鶏糞の中間的存在です。

(4) 稲わら堆肥

刈り取った稲わらを、米ぬかと水を加えて発酵させて作ります。ガスが発生するため、しっかりと完熟堆肥にしてから施用します。他の植物性堆肥に比べて窒素分が少ないので化学肥料(硫安や石灰窒素)を加えます。石灰窒素を使用する場合は必要ありません。

石灰やリン酸といった成分が少ない堆肥です。

(5) バーク堆肥

広葉樹・針葉樹の樹皮に鶏糞などを加えて、1～3年かけて堆積発酵させて作ります。窒素やリン酸、カリは少ないものの、土壌改良効果に優れていて、良質でフカフカとした土が作れます。材料となる樹皮には、広葉樹と針葉樹がありますが、広葉樹の方が堆肥化し易く、タンニンなどの有害物質が少ないとされています。

3 効率的な土づくりのための施肥方法

堆肥を有効活用するためには、施用量を始め、施肥のタイミングや他の肥料とのバランス等、正しい施用方法を知ることが重要です。堆肥施用の基本的なポイントをまとめます。

(1) 堆肥施用量の目安

1,000m²(10アール=1反)当たり1.5～2トンの全層施用が一般的です。ただし、栽培する作物によって必要な肥料成分は異なり、堆肥の種類によって効果が代わるため、正確な施用量は地方自治体などが提供する「堆肥施用量の計算支援ソフト」を使用して、丁寧な算出を勧めます。

日本の畑作農地は酸性化する傾向が強いため、場合によっては石灰などを投入して酸度を調整する必要があります。農業の経験が浅い場合や、どうしても圃場の土壌改良が旨く出来ない場合は、各地方自治体が提供している土壌分析から施用設計まで含めて農業改善指導の利用も検討すると良いでしょう。

(2) 多量施用によるデメリット

堆肥を多量施用して作物を栽培していると、作物が養分とする成分と、堆肥で供給さ

れる成分のバランスが崩れていきます。その結果、作物に吸収されない成分が土壌に蓄積されて行きます。

堆肥散布と施肥を作付け毎に行っている場合窒素多寡になりがちです。また、例えばジャガイモ(馬鈴薯)と白菜の輪作体系では、牛糞堆肥の連続施用によってリン酸とカリが蓄積する傾向があります。

こうした成分が過剰に蓄積されると、作物の生育を阻害したり、病害虫の発生に影響したりする危険性があるため、やはり定期的な土壌診断と施肥設計が欠かせません。

(3) 施肥のタイミング

土づくりは土壌消毒、堆肥投入、石灰投入の順番で行います。施肥の後で土壌消毒を行うと、増殖した有用微生物まで死滅し、石灰と同時に施肥すると化学反応が起きて窒素成分がガス化して失われてしまいます。土壌改良は必ず、正しい順番で行うことが大切です。

施肥のタイミングは作付けの2~3週間前が基本です。また、高温期前の施肥は土壌に害を与える可能性があるため、春夏作ではなく秋冬作に向けたタイミングで投入すると良いでしょう。

(4) 化学肥料との使い分け

堆肥には、土づくりと肥料の役割がありますが、含まれている成分に偏りがありますので、作物が成長する過程で不足する窒素・リン酸・カリを適切に補わなければなりません。

特に窒素成分は堆肥だけでは不足するため、全体の50~70%を化学肥料で補う必要があります。また、未熟な堆肥は作物にとって有害になるケースがあります。堆肥は必ず完熟したものを施用するようにしましょう。

堆肥を適切に施用することで、作物の質と収量を改善させることが出来ます。また、トータルで施用する肥料の量を削減できるので、コスト削減にも貢献します。特に大規模農家にとって堆肥を適切に使用するメリットは大きいと言えるでしょう。

R03. 03. 16 Google の記事から抜粋 実らず 農業のミライ (MINORASU)

上記のような記事を見つけました。呼んでいくと弊社が進めている【大和農法】と「随分違うなあ。」と感じました。以下どのようなところが違うのか順不同で上記文章に沿って羅列します。

- ① 化学肥料と使い分けをするとの記載がありますが、【大和農法】では土壌改良剤【大和光輪石】と【YK-YHG】を使って作った堆肥(以下【YK-T】と呼称します。)のみを使用し、化学肥料は一切使用しません。

- ② 一般的に日本の農地はリン酸・カリ・石灰(カルシウム)が過剰気味で、化学肥料を用いた農業であるのでマグネシウムなどの微量元素が不足しているとありますが、【大和農法】では、これらのバランスも良くなり、特に微量元素においては【大和光輪石】が 70 種類の元素を含んでいますので、微量元素の他極微量元素まで含んでいます。また、微生物は、【YK-T】の中に多種類が入っており、且つパワーの強い微生物群が入っていますので微生物が不足ということはありません。
- ③ 堆肥に動物性と植物性があるため、それぞれ特質があるため、それを補わなければならないとありますが、「大和農法」で使う【YK-T】は、中の微生物がそれらを補う働きを持っているので、その様な必要はありません。
- つまり、牛糞を原料にしていようと、鶏糞が主であろうが構わないということです。
- ④ 一番びっくりしたのは、この堆肥の使用量です。
- 1,000m²(10 アール=1 反)当たり 1.5 トン~2 トンを全層施用とありますが、【大和農法】では【YK-T】を平坦な農地であればその中央付近に、勾配のある農地の場合はそのやや上方部分に、穴(φ 600 mm、H300 mm程度)を 4 個~5 個掘って、各穴に約 10 kgを入れて水を与えるだけの施用です。
- 施用量も極端に少ないのですが、施用方法も全層施用ではなく、中に入っている微生物が勝手に移動していきますのでまとめたの施用です。
- 40 kg~50 kgというのは、今まで化学肥料一辺倒の農法を行って来た農地には 10 kg 多く施用して、化学肥料の持つ悪性を除去します。
- ⑤ 酸性が強い土壌の場合は、仕方なく石灰の散布をしますが、その散布時期も全く違います。一般的な有機農法は石灰の散布が堆肥施用の後(1 週間程度)ですが、【大和農法】では石灰を散布した農地には 1 週間以上後に【YK-T】を施用します。
- 先に石灰を散布しますと【YK-T】の中に生息している微生物に悪い影響を与えるからです。
- ⑥ 施肥が多すぎた場合と施肥のタイミングについては、余り考慮の必要はないと思われます。
- 規定量であればやりすぎという感じはなくなりますし、まずやり過ぎることはないと思います。
- 時期もほぼ大丈夫です。
- ⑦ 化学肥料との使い分け
- そもそも使い分けをいたしません。というより【大和農法】では化学肥料は農薬以外ほぼ使用しません。
- 根切りセンチウ等の防除用に薬剤を使用するか、病虫害が付いたとき(あまりこれもありませんが、万一取り付かれた場合)は躊躇せず農薬を散布しますが、散布した農薬はその後消滅して残留は「ゼロ」になります。
- その他、合成化学物質(PCDDs、PCDFs、コプラナ PCBs 等)、重金属(ヒ素、カドミ

ウム、クロム等)も消滅又は減少します。

堆肥のみでは窒素肥料が不足するとありますが、【大和農法】に使用している微生物が、空地中の窒素(空気量の 80%は窒素分)を固定するので不足することはありません。

以上