

土づくり

1:通気性・保水力・排水性に優れた土づくり

■土は粘土、腐植、砂礫、その他動植物の死骸などで構成されていますが、このうち粘土と腐植は肥料を保持する能力を持っています。

■腐葉土や完熟堆肥を入れると、保水力が高いのに排水性に優れ、おのずから通気性も非常に良くなります。土作りの第1歩は理屈で言うと**土の質を腐葉土や完熟堆肥のように変えていくこと**です。

2:土壌病害に抵抗力のある土づくり

■土壌中には有益な小動物や微生物、ウイルス等が棲んでいます。それぞれが作物に有害な病原性小動物や微生物等を撃退しています。

■有益な微生物群にも当然餌になるものが必要です。その餌は良質の堆肥、落葉、ワラ、木屑などです。一方、病原性生物の主食は生きている有機物(作物自身)ということになります。

■病気の多い土壌では、病原性生物が幅をきかせ、有益生物は肩身の狭いおもいで暮らしています。その理由は様々ですが、主食となる堆肥等が極端に不足していることや施肥を化成肥料に頼り過ぎたこと、また、有益生物は消毒に対する耐性が有害菌より弱いことなどがあげられます。

■こんな場合は**有益生物群の住み良い土壌環境を作らなければ、大切な畑は劣悪化していくばかりになります**。

3:有機物の効果

■堆肥などの有機物を施すことは、団粒化を促すとともに土中の微生物の活動エネルギーにもなり、分解された窒素やリン酸などの肥料分が有効に働きます。

■また、腐植の多い土には肥あたりを和らげる働きもあり、根を痛めにくいので野菜の生育をよくしてくれます。濃縮培養した有益微生物群を購入する手もありますが、結局は**有機物の十分な投入なくして有益微生物が増殖できる土壌環境を作ることは不可能**です。

■一般に、線虫や病害菌と戦う主役は放線菌という菌なので、まずはこれらが増殖する対策を講じる必要があります。放線菌を増やす餌としては、稲わらや樹木及び蟹殻等になります。また完熟したバーク堆肥も放線菌の増殖を促す優秀な有機物です。

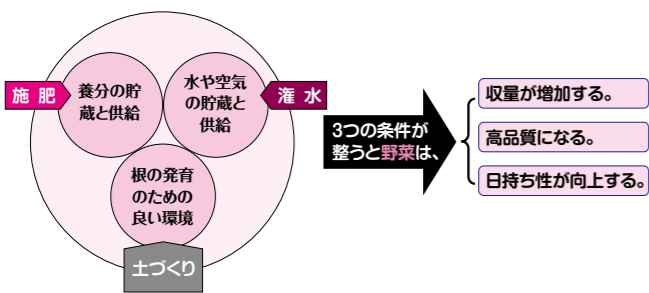
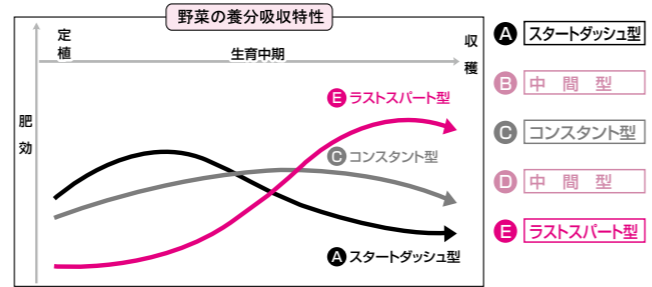


図1. 土の役割りと土づくりの必要性

【野菜類の生育特性と養分吸収】

作物への施肥は、収穫する作物の部位(葉・子実・根等)の収量、品質が最も良くなるように行う必要があります。このため、作物の生育特性に合わせ、**その作物が必要とする量を必要な時期に施肥**することが必要です。

野菜類の生育特性や養分吸収特性は作物ごとに異なります。大きく分けると、次の図表のようになります。



野菜類の養分吸収特性

タイプ	区分	種類	施肥のポイント
スタートダッシュ型	A	●ホウレンソウ ●チンゲンサイ ●レタス ●カブ ●サツマイモ ●ジャガイモ ●サトイモ	基肥主体に全層施肥し、生育後半からは窒素を特に効かせなくてよい。
	B	●キャベツ ●ハクサイ ●ブロッコリー ●カリフラワー ●タマネギ ●ナガイモ	基肥主体に全層施肥し、肥効の長持ちする肥料を使う。生育中期までは肥料切れさせず、後半は控える。
コンスタント型	C	●キュウリ ●トマト ●ピーマン ●シシトウ ●エダマメ ●白ネギ ●ニンニク ●インゲン ●ネギ ●ニンジン ●セロリ ●ナス	基肥は肥効が長持ちする緩効性肥料を用い、追肥は回数を多くし、後半の肥料切れを防ぐ。
ラストスパート型	D	●イチゴ ●スイートコーン ●エンドウ ●アスパラガス	基肥はやや控えめとし、追肥は早めに施用する。
	E	●カボチャ ●トウガン ●スイカ ●メロン ●ウリ類 ●ダイコン ●ゴボウ	基肥は控えめとし、生育中期から後半にかけて追肥で生育を調節する。

【養分吸収特性を考慮した施肥】

肥料は最近一般に過剰施用になりがちですが、過剰施用は極端な場合、濃度障害として現れ、作物の発芽不良、枯死を引き起こします。そこまで至らなくとも栄養生長過多となり果菜類の着果が悪くなったり、時には他の養分の欠乏症を引き起こします。

施肥の原則は、作物が必要とする成分を、必要な量だけ、必要な時期に、必要な位置に施肥することです。

作物生育に最も影響を与えるのは窒素成分であり、近年、養分バランスの崩れによる生育障害もみられます。特に施設野菜などでは肥料養分が蓄積しやすく、残存窒素量を調べ基肥設計に組み込む必要があります。

一般的に野菜栽培圃場では養分の蓄積程度が圃場や時期によって大きく異なるため、**土壌診断に基づき施肥設計を立てることが重要**です。

【土壌診断】

土壌診断とは、簡単に言うと「土の健康診断」のことです。人間同様、作物も栄養が多すぎても少なすぎても、健康には育ちません。土壌診断により、圃場ごとに合った施肥量を知ることが、作物の収量及び品質の向上に繋がるとともに、施肥の無駄をなくしコストの削減を図ることができます。また、過剰な肥料の流亡を抑え、水質汚染等の環境への負荷を軽減できます。

○サンプル採取方法

1.土を採る場所と時期

圃場の中央と四隅(右図)から採り、混ぜ合わせてください。

採取時期は、収穫後か次作の作業(耕起・施肥)に入る前です。

2.土の採り方

表土1cmくらいを除いてから、深さ10~20cmの作土を採取してください。

3.採取した土を乾かす

採取した土は、新聞紙などの上に薄く広げ、風通しのいいところで乾燥させてください。

※水分を多く含んだ土は正確な数値が出ません。

4.乾かした土を篩(ふるい)かけする

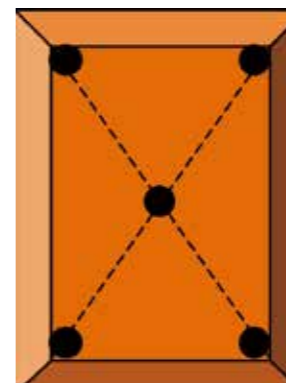
乾燥させた土を1mm目開きの篩(ふるい)に通して、細かい土を集めてください。もしくは、固まった土をある程度砕いてください。

5.サンプルを袋に入れる

入れる袋は何でも構いません。封筒に半分(掌一杯分)もあれば十分ですので、営農販売課までご持参ください。

結果が出たら

出た数値によって、その圃場に残っている肥料の大体の量がわかります。それを元に、圃場ごとの土質等の特徴を踏まえた上でそれぞれに合った施肥を考えます。



次回(3月号)は... ●水稻の育苗・管理 ●施設野菜・露地野菜・果樹の管理

あなたもチャレンジ! 家庭菜園

次年度に向けた土作りについて

板木技術士事務所 ●板木利隆

本格的な冬を迎え、家庭菜園は越冬野菜だけとなり、冬の休閑期に入り、空き畑が多くなります。この機会を捉え、しっかりと土作りし、次年度に備えましょう。

野菜の根が健全に伸びるためには、(1)水はけと通気性が良いこと、(2)水持ち(保水力)が良いことが重要な条件となります。

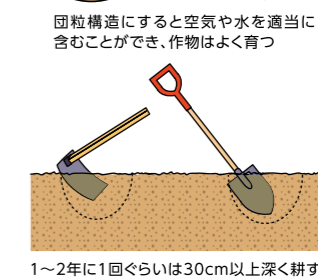
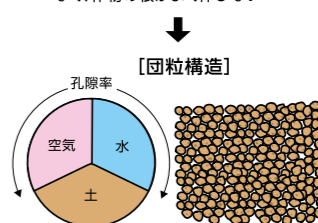
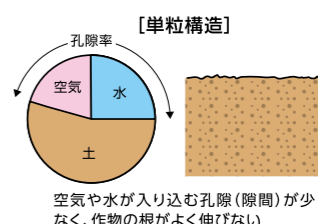
土には、細粒の粘土と粗粒の砂の割合が異なる単粒構造と団粒構造があり、団粒構造にすると孔隙率(こうげきりつ)が高く、空気や水を適度に含み根がよく伸びますが、その状態も数年間野菜を作り続けると、次第に痩せて単粒構造となり、根があまり伸びなくなってしまいます。

土を団粒構造にするには、良い粗大有機物の堆肥や緑肥、ピートモス、ココピートなどを十分に施し深く耕すことが必要です。

根が深く広く張るためには深層まで条件を整えることが大切ですが、その目安として、直径8~9mmの棒を畑土に差したとき、あまり力を加えずに入る作土層が20cm以上あることです。力いっぱい差し込んで測る有効土層が60cm以上あれば申し分ありません。一般にはこれでも不十分なものも多いですが、深耕することによりここまで改善することができます。

畑起こし、粗大有機物を入れる時期は寒冷の冬が一番です。それは他の作業が暇で、畑が空いているだけではなく、掘り起こした下層の土を上面に出し、厳しい寒気にさらし風化させることにより、物理性が改善され、病原菌や害虫、雑草の種子を死滅、軽減する効果が大きく発揮されるからです。

作業の手順は、前作の残りかすや病害虫の被害株、残根などをきれいに取り除き、堆肥などの粗大有機物を畑全面にばらまいてから耕します。60cm以上も深耕する場合には



先に畑起こししてから、次の耕うん時に粗大有機物を施すのが良法です。

耕した畑土はなるべく表面に凹凸があるままにしておき、寒気に触れる面を大きくします。

土壌の酸性度も冬の間に調べ、pH6.0~6.5程度に調整しておくことが大切です。酸性を改良する消石灰の施用量は、砂質あるいは腐植の少ない土壌では少なく、黒ぼく土では多くを要するので、施用量を誤らないよう注意しましょう。毎年むやみに与え過ぎると弊害を生じる恐れがあります。