

樹勢の維持と土づくり

～気象の変化に負けない根づくり！～

先月号では、樹勢低下の要因や樹勢の維持強化には健全な根づくりが重要であることについて述べました。近年、猛暑などにより農作業も過酷になっていますが、温州みかんの根の周りの環境も過酷なものになっています。高品質果実を生産するためにはマルチ栽培は必要ですが、それによる根のダメージもついてきます。来年度産も品質の高い果実を生産するために、根が発根しやすく、健全な樹勢を維持できる土づくりに取り組みましょう。

●中耕は土づくりのカギ！

みなさんの園では中耕を行ったのはいつでしょうか？中耕は根の発生しやすい環境を作るために最も効果的な手段です。土壌改良資材を表層施用するだけでも効果は見られますが、近年の樹勢低下、今後も極端な気象になる可能性もあることを考えると、ここで、中耕に力を入れてみませんか？

マルチ栽培は高品質果実生産にとって重要ですが、連年マルチ栽培を行うと土壌の乾燥や土壌が硬くなることで、表層の根が減少しやすくなり、毎年安定した高品質果実生産が難しくなります。そのため、マルチ栽培では減少した細根を次年度に回復できるための管理が大切になります。

中耕は硬くなった土壌表面を軟らかくし、土壌中の空気や水の通る隙間を多くすることで、根量も増加させます。表層に根が多くなれば肥料の吸収が高まり、健全な樹勢が維持できるとともに、水分ストレスもかかりやすくなり、マルチ栽培の効果も高まります。

また、中耕はこれから話します石灰や有機物の施用効果もより高くさせますので、ぜひ行ってください。

ただ、毎年畑を全面中耕してしまうと、落葉が多くなったり発芽の遅れなどが懸念されますので、計画的に行ってください。

●石灰で土壌 pH の矯正とカルシウムの補給を！

温州みかんの植物体の中には、図 1 のような成分が含まれており、特にカルシウム成分の量が多いことがわかります。つまり、カルシウムは温州ミカンにとって生育上必要な成分であり、石灰の施用は土壌 pH の矯正だけでなく、重要なカルシウム補給になるということです。先月号でも述べましたが、石灰は、細胞の強化、根の伸長促進、乾燥ストレスに強くなるなどの効果があります。近年問題になっている日焼け果や腐敗果等の果皮障害を軽減にもつながります。そのため、土壌 pH に合わせて資材を選択し、毎年施用するようにします。

しかし、石灰資材は、下層への浸透性が低いという特徴を持っています。そのため、表層施用のみでは表層の pH は改善されても、下層の pH は低いままとなります。また、表層のみではカルシウム栄養として吸収される量も少なくなります。したがって、石灰施用後は前述したように中耕を行うことで施用効果が高まります。

石灰資材は表 1 に示しているように、資材によって、アルカリ性の強さや効果が異なります。施用量は表 2 を参考に、pH や資材の違いで調節するようにしてください。適正 pH 域にある園地

でも、カルシウム補給としての石灰施用は重要となります。この場合は、土壌pHを上昇させず、浸透移行性の高い硫酸カルシウム（資材名：畑のカルシウム）を施用し、下層域の石灰飽和度の改善につなげましょう。

●有機物の投入で根の張りやすい土に！

有機物はいろいろな働きがあり、土の中の環境を改善してくれます。施用した有機物は、土壌微生物により分解される過程で、土壌粒子を結び付けていきます（団粒化）。これが繰り返されることで、土壌の団粒構造が作られ、土壌中の隙間が多くなり空気や水の通りがよくなるため、適度な保水力を保ちながら、排水性の良い、軟らかな土壌ができます。他にも、有機物施用は、土壌の緩衝能の増大、養分の供給と貯蔵、土壌中の腐植の増大等の効果が得られます。

<硬い土壌、排水が悪い土壌を改善したいとき>

園地の土壌が硬く、排水が悪い場合は、土壌物理性の改善を行います。家畜糞堆肥もいいですが、より分解の遅いもみ殻燻炭やバーク堆肥、チップー屑などを施用することで、土壌の腐植を高め、団粒構造を維持できる土になります。

・もみ殻燻炭やバーク堆肥の施用

これらの資材は、タコツボ施用することで細根量が増加します（図2）。樹冠下に、スコップ1杯程度の穴を掘り、5リットルの燻炭を施用し混和してください。断根の影響を考え、1樹当たり4か所を限度とし、年次計画を立てて行いましょう（図3）。

・チップー屑の施用

剪定枝葉のチップーを、樹冠下へ何か所かスポット施用すると、細根量が増加し、根活性も高まります。また、チップー屑の中には、無機成分が含まれているので、積極的に活用しましょう。

<栄養が豊富な土にしたいとき>

土壌物理性の改善に加え、施肥効果ねらう場合は家畜糞堆肥を施用します。家畜糞堆肥は、糞尿のおいがしたり、水蒸気が出ているものは、施用すると根を傷める可能性がありますので、完熟したものを使用してください。家畜糞堆肥は家畜の種類で成分含量や効果が異なります。鶏糞は分解が早く比較的即効性なので、肥料としての性質が強く、土づくりの効果は低いです。牛糞は分解が緩やかで肥効も緩効的ですが、腐植が増加し土壌改善効果が高いです。ただし、連年施用すると、カリ成分が蓄積し、土壌中に苦土成分が十分にあっても樹体が吸収できず、苦土欠乏を生じることもありますので、土壌分析を行い土壌中のカリと苦土のバランスが崩れないようにすることが必要です。温州みかんでは、窒素の遅効きによる着色遅延や浮皮を考慮して、10a当たり1~2トン程度を樹冠下へスポット施用します。

●客土は表層細根を増やす有効な手段！

近年、降雨の状況も変わり、短時間で強い雨が降ることが多くなりました。昨年の梅雨時期にも、特別警報が出るほどの大雨があり、表層の土壌が流れた園も多かったのではないのでしょうか。細根もそうですが、太根が表面に出てしまったままでは樹勢が低下しやすくなるため、客土を行いましょう。客土に用いる土は、園地の土壌の性質と異なる土を覆土することで効果が高まります。園地が粘質土壌であれば砂質土壌を、砂質土壌であれば粘質土壌を用いることで、園地の欠

点を補うことができます。ただし、一度に厚く客土をすると効果が現れにくくなりますので、2～3 cm程度を目安にします。

土づくりは、すぐに効果が出るわけではありませんが、毎年、計画的に進めていくことで、効果が上がります。今後の極端な気象に耐えることができるみかんの樹にするため、一つ一つ土づくりを実践していきましょう。

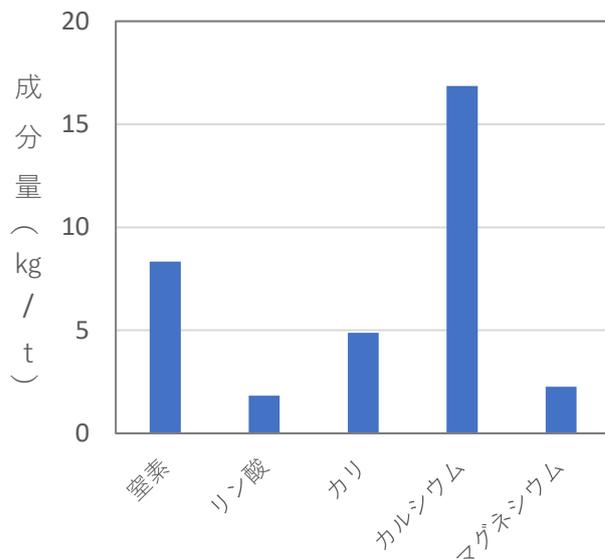


図1 みかん剪定枝葉 1トン中の無機成分

表1 各種石灰資材の特徴

資材名	資材名の特徴	製品のアルカリ成分
消石灰	強アルカリ性。即効的に土壌賛成を矯正できる。	65%
苦土石灰 (苦土消石灰)	苦土を含んだ消石灰。特徴は消石灰とほぼ同じ。	65%
炭カル	弱アルカリ性。緩やかに土壌酸性を矯正する。	53%
苦土炭カル	苦土を含んだ炭カル。炭カルよりも緩やかに効く。	55%
セルカ	カキ殻を原料とした有機石灰。最も緩効的に効く。	48%
苦土セルカ	苦土を含んだセルカ。特徴はセルカとほぼ同じ。	48%
畑のカルシウム (硫酸カルシウム)	pH改善効果はない。下層土へのカルシウムの移行性が高い。	—

表2 pHと土質による苦土石灰施用量の目安

pHの範囲	砂質土壌	粘質土壌
5.0～5.4	80 kg	120 kg
4.5～4.9	120 kg	150 kg
4.4以下	160 kg	200 kg

※10a 当りの施用量、資材により量を調節する

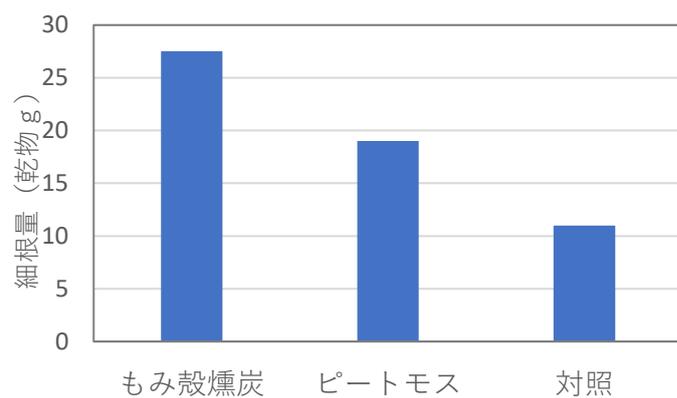


図2 籾殻燻炭の施用効果

※供試樹：無加温栽培 ‘天草’

※土壌：資材＝4：1（容量）

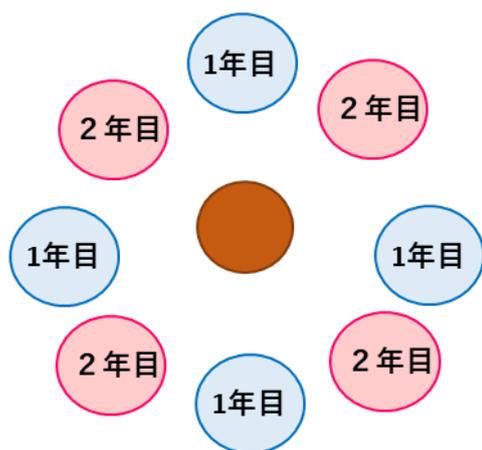


図3 タコツボ施用の方法