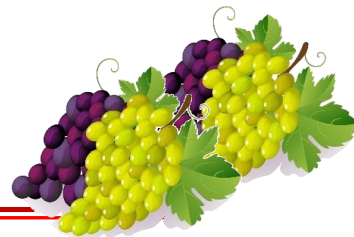




# サンビオティック農業で大豊作！

## ぶどう栽培基準



### ◆苗木・幼木◆

時期	目的	商品名	施用量・倍率	施用方法	備考
1～3月	苗木の植え付け	植物性堆肥、牛糞堆肥などの有機物 苦土石灰 有機百倍またはマッスルモンスター 鈴成 硫酸苦土	(植穴体積1㎡につき) 100～200L(40～100kg) 2～3kg 2～3kg 4～5kg 2～3kg	植穴土壤に混和して埋め戻す	有機物については、植物質と動物質を配合するとよいです。もともと田んぼや畑だった地力のある圃場では、植物性堆肥：牛糞堆肥＝1：1程度を標準配合とします。(植物性堆肥とは、五穀堆肥、万葉熟土、パーク堆肥など。)なお、乾燥しやすい土壤の場合は、6月以降に株元に有機物マルチ(敷きわらや、「カカ王」、もみ殻など。)を行い、保水性を確保します。 堆肥を多く施用するほど、加里分が多くなり、苦土欠乏しやすくなりますので、その対策として硫酸マグネシウム(MgO25%)を施用します。
		菌力アップ タスケルプ！	200倍希釈 5000倍希釈	植え付け後、株元灌水	植え付け直後や、乾燥時には、株元にたっぷりと灌水作業を行う。
<p>(補足)</p> <p>①新規圃場への苗の植え付けにおいては、圃場の十分な植栽基盤の整備が非常に重要です。特に排水性確保は十分に検討し、水たまりができないように明渠や暗渠、畝立て、勾配など総合的に検討し、実施しておくことが非常に重要です。</p> <p>②植穴は、直径1～2m四方を基本サイズとし、40～50cm程度は深耕し、十分な量の有機物や元肥を施用、混和します。植穴体積に対して少なくとも10%程度の有機物を施用します。粘土質土壤では、植物質の有機物を中心に、砂地や地力の弱い土壤では畜産堆肥などの有機物を中心に、複数の有機物を組み合わせます。排水の悪い粘土質土壤では、もみ殻を10kg/㎡程度追加すると良いでしょう。</p> <p>③堆肥は深く施用することになるため、完熟のものを使用します。特に木質(オガクズ入り堆肥など)は、モンパ病の原因になりますので、使用には注意します。</p> <p>④畜産堆肥を使用する場合の目安は、牛糞堆肥・馬糞堆肥の場合は70～100kg、豚糞・鶏糞の場合は20～50kg程度とします。</p> <p>⑤植穴体積は、四角の場合は縦×横×深さで算出します。円形の場合は、半径×半径×深さ×3です。 (計算例)1.5m四方の場合：縦1.5m×横1.5m×深さ0.5m＝1.1㎡</p> <p>⑥株元の除草剤の使用は、苗の生育を悪くする場合があります。年間を通して、少なくとも幹から2mの範囲は除草剤を使用しないで、可能であれば敷きわらなどの有機物マルチにて、保水性を確保します。</p>					
5～10月	追肥	有機百倍	50～100g/㎡	土壤散布	苗木(未結果樹)の場合は、5～10月の間毎月、2週間に一度、有機百倍を1樹につき50～100g植穴部分に施用します。(成長を見ながら加減します。)苦土欠が出る場合は、硫酸苦土を30～50g程度施用します。
	栄養成長 主枝伸長	菌力アップ 糖力アップ タスケルプ！	200倍希釈 200倍希釈 5000倍希釈	株元灌水 5～10L/樹	発根促進と成長促進のため、1ヶ月1～2回程度の間隔で継続的に実施します。樹勢が弱い圃場は、より回数多めに灌水を実施します。 砂地土壤や、pHが7.0以上のアルカリに偏った土壤の場合は、マジ鉄5000倍を混用すると良いでしょう。苦土が効きにくい圃場では、硫酸苦土も混用すると良いでしょう。
	新梢・新葉展開促進 葉面積拡大	タスケルプ！ 尿素	2000倍希釈 500倍希釈	葉面散布	防除の場合は、左記を混用して葉面散布します。樹勢が強すぎる場合や、病害虫が多い場合は、尿素をやめて、本格にがり500倍＋純正木酢液500倍希釈に代えます。(下段)苦土欠がある時は硫酸苦土(MgO16%)100倍希釈も混用します。
9～11月	貯蔵養分の 転流促進 寒害対策	本格にがり 純正木酢液	500倍希釈 500倍希釈	葉面散布 2～4回	にがり・木酢液は細胞壁や繊維を強化し、落葉期までしっかり光合成する健康な葉を残すと同時に、登熟と貯蔵養分の転流を促進します。本格にがりは本気Ca1000倍に、純正木酢液はイーオス500倍に置き換えても良いです。農薬との混用も大丈夫です。 上記に記載の通り、病害虫の発生リスクが高い場合は、通年使用して、葉を強化します。

### 草生栽培、有機物マルチについて

ブドウの栽培においては、地力を高めることにより、窒素施肥に頼らない栽培を目指すことが重要です。そのためには、有機物の施用は非常に重要なポイントですが、有機物施用は量が多いため、労力負担が非常に大きいというデメリットもあります。

そこで草生栽培を取り入れることで、その労力が軽減します。草が有機物を生産してくれるため、圃場に投入すべき有機物の量が減る、または無くせるからです。また、創生栽培では、土壤の流亡、肥料分の流亡をかなり減らすことができ、また土壤水分を一定にしてくれる役割もあります。土壤水分は裸地よりも乾燥気味に推移しますが、最低限の水分を保持します。過剰な乾燥や過湿を防いでくれますので、ブドウの縮果病や裂果などの果実障害を軽減するメリットがあります。

ブドウの場合は、主に秋に麦類(ライムギなど)、ナギナタガヤ、ヘアリーベッチなどの緑肥の種を播種し、春～梅雨まで成長させて刈ります。草生の場合は、春の地温上昇を妨げる傾向となりますので、成長が不十分でも発芽前にいったん刈り取ることも想定されます。また遅くとも梅雨明け後には草刈りを行い、刈り草による有機物マルチをします。刈り草のボリュームが多い場合は、草刈り後2週間～1か月程度で想像以上の窒素成分や加里成分が溶出しますので、追肥(実肥)は控えます。また裂果が多い圃場では、草刈りの時期を前倒しします。梅雨明け以降は、雑草を適度に生やしておきます。

有機物マルチとは、有機物(植物質)を株元に厚めに敷き詰める方法です。堆肥施用よりも積極的に、土壤の保水性の確保、また団粒促進、細根量の確保のために行います。草生栽培と同様に、春の地温上昇を妨げる傾向となりますので、春先は裸地のままとし、5月中旬以降、梅雨明け後までに有機物マルチを行います。土壤中の水分を適度な量で保水する作用があり、ブドウの縮果病や裂果などの果実障害を軽減します。ただし、排水性の悪い圃場では、過湿となり根腐れなどの悪影響となる場合もありますので、圃場の状態に応じて、有機物の量や種類、また実施するかどうかを検討します。

一般的には、樹冠下(幹回り2～3m程度)に、麦わら、稲わら、もみ殻、パーク堆肥、五穀堆肥、カカ王などを3～5cm程度敷き詰めます。分解しやすい有機物ほど、施用後に加里過剰による過繁茂や、苦土欠乏を招く恐れがありますので、有機物の種類や使用量を調整します。

◆成木(結果樹)◆

時期	目的	商品名	10a施用量・倍率	施用方法	備考
11～2月	土づくり	植物性堆肥、牛糞堆肥などの有機物 苦土石灰	1トン程度 100kg程度	土壤散布	標準的な地力の圃場で、植物性堆肥(バーク堆肥や五穀堆肥、万葉熟土など)と、牛糞堆肥や馬糞堆肥などの畜産堆肥を1:1程度で混合すると良いでしょう。樹勢が強すぎる圃場では、畜産堆肥は控えて、植物性堆肥のみ(もみ殻も可)とします。 樹勢が低下したり、より強くしたい場合は、収穫後1か月～休眠期にかけて、樹の周り(細根～中根のある部分)を1m幅で深耕し、根域を拡大すると樹勢が強くなり、収量が向上します。深耕が難しい場合は、樹の周り数カ所にたこつぼ状の穴(オーガで縦穴を開けても良い)を掘り、堆肥等を混ぜて埋め戻すだけでも発根量が増えます。(深耕や縦穴を埋め戻す場合の堆肥等施用の要領は、前ページの「苗木の植え付け」を参照) 土壌pHを計測し、6.0以下の圃場では石灰等で最適pH 6.0～6.5を目指します。苦土石灰ではなく、かき殻石灰や炭カルなどを使用する場合は、く溶性苦土肥料(水酸化マグネシウム)などを別途施用します。pH7.0以上の圃場では石灰資材は控え、有機物施用を増やします。
12～2月 休眠期	元肥	有機百倍、又は マッスルモンスター 鈴成粉末	2～3袋(40～60kg) 2～3袋(40～60kg)	土壤散布	肥料分の吸収は、発芽前から始まりますので、樹勢の弱い圃地、前年成りすぎた圃地では、早めに施用し、肥料成分を浸透させます。一般的に、粘土質土壌や冬季降水量(降雪量)が少ない地域ほど早く、砂質土壌や冬季降水量(降雪量)が多いほど遅く施用します。また、早期加温など発芽が早い体系も、早めに施用します。積雪(根雪)する地域では、根雪になる前と後の2回に分けて施用します。 樹勢が強すぎる、花ぶるいしやすいなどの圃地では、有機百倍(マッスルモンスター)を減らすか、省略します。 土壌pHが7.0以上の圃場では、硫酸苦土(10kg程度)、ほう酸塩肥料(1kg程度)を追加します。 施用場所は、細根のある範囲に施用します。(休眠期に断根処理や深耕処理をした場合は、その場所に細根がないため、その部分に元肥を施用しても吸収されるのは5月ごろになります。) 剪定枝は、土中に埋めると白モンパ病の原因となりかねません。また圃地に堆積すると病害虫の温床になりますので、シュレッダーで粉碎して全面散布するか、圃場外に持ち出します。やむを得ず土に埋める場合は、数年は根が到達しない場所に埋めます。
	発芽促進	(1月中下旬) 硝酸アンモニウム コーソゴールド	10倍希釈 5倍希釈	結果母枝への 散布または塗布	早期発芽や発芽をそろえるため、また発芽後の成長を良くするため、肥料を結果母枝や芽に散布または塗布する方法があります。休眠期が短い場合や、前年の樹勢回復がうまく行っていない場合(二次成長した、礼肥が効いていないなど)は、特に有効です。シアナミド製剤(ヒットα10、CX-10)との併用は、もちろんOKですが、それぞれ処理適期が違うので、確認して行います。
4月 新梢伸長 花穂形成	新梢・新葉展開促進 葉面積拡大	タスケルプ! 尿素 硫酸苦土(MgO16%)	2000倍希釈 500倍希釈 500倍希釈	葉面散布 (週1回) どちらかを実施。または混用も可。	新梢の様子から樹勢を判断し、必要があれば実施します。樹勢が弱い、葉色が薄い場合、元肥の散布が遅れた場合は、新梢の展開や、葉面積を確保するため左記の葉面散布を行います。 砂地土壌の場合や根が弱い、または樹齢が高いなどの理由により樹勢が弱い(強くならない)場合は、マジ鉄5000倍希釈を混用し、微量要素も補います。
	徒長抑制 花芽充実・花穂形成(花ぶるい対策)	コーソゴールド 本気Ca 海王	500倍希釈 1000倍希釈 5000倍希釈		樹勢が強すぎる(新梢が伸びすぎる)、花ぶるいしやすいなどの圃地では、左記の葉面散布を実施します。葉色が濃すぎる場合には、イーオス200～500倍希釈を混用します。農薬との混用可です。 必要に応じて摘心をし、不要な花穂の切除は早めに実施します。

## 物質生産理論に基づく反収3～5トンを目指す栽培管理の考え方

物質生産理論では、植物の光合成を最大に高め、①物質生産量(枝葉や果実、根など)を引き上げること。そして、②物質生産の適切な配分を目指し、継続的な果実の高品質・多収穫を目指します。新梢や葉をどの程度まで増やせば、光合成による物質生産量を最大限に高められるか、という観点で樹形や新梢の管理を考えます。

より具体的には、「**最適LAI(\*)を目指すこと**」を重視します。シャインマスカットや巨峰、ピオーネなど一般的なブドウ品種の最適LAIは、3～4とされています。

新梢の徒長を抑えつつ、葉面積が多くなるように管理します。そのためには、一般的な栽培方式よりも圧倒的に新梢数を増やす必要があります。例えば1側枝から結果母枝を2本作り、2芽残して剪定すれば、1側枝当たり4～6本程度の新梢をとれるようになります。(短梢栽培の場合)最適LAIに達するまで芽かき作業は極力せず、弱い新梢、花芽のない新梢も「稼ぎ枝」として使います。棚下が暗くなり、下草がほとんど生えなくなるくらいまで葉面積を増やすイメージです。

開花期～開花後1か月程度で、最適LAIを確保することが目標です。最適LAIが確保できたら、そのあとは新梢・副梢の摘心や、徒長枝の切り戻しなどを徹底し、LAIが高くなりすぎないように管理します。

繁茂しすぎても管理がしづらいため、管理のしやすさを考慮して、常に樹勢や品種の特徴、気象条件や収穫時期なども考慮して、施肥や管理をコントロールし、省力的に最適LAIを維持できるように管理しましょう。

\*最適LAI・・・LAI(葉面積指数)とは、葉の多さを示す指標で、圃場面積の何倍の葉面積があるかを示す指標です。数字が高いほど葉が多いことを表し、例えばLAI4とは、単純に言えば平均4枚の葉が重なっていることを表します。一般的なブドウ品種の最適LAIは3～4程度(甲州やロザリオロソ、クイーンニーナなどの直光着色品種の場合の最適LAIは2～3)とされており、最適LAIに近づけてコントロールすることが、高品質多収穫のためのブドウ生産の最大の秘訣です。LAIが低いと、光合成量が不足するため収量が伸びません。また、棚下が明るいため、果実温度が上がりがり日焼けや着色不良を招きます。まずは栽培品種や作型による最適LAIを把握し、意識することから始めるとよいでしょう。

\*LAIの確認方法・・・より正確には葉の面積を計算する方法ですが、棚下の光の強さ(照度)を図ることで簡易的に知ることができます。晴天時お昼ごろの野外の照度(ルクス)と比べて、棚下の照度が1/90～1/100程度はLAI4程度、1/40程度ではLAI2程度と推定されます。またブドウの光補償点(糖が生産されなくなる明るさ)は、500ルクス程度とされており、棚下の照度が2000ルクスくらいになるまでは葉を増やして良いともいえます。LAI4では、下草はほとんど生えないようになります。照度計は安いものも市販されており、携帯アプリにも簡易計測がありますので、活用すると良いでしょう。

時期	目的	商品名	10a施用量・倍率	施用方法	備考
5月 開花期 結実期	病害対策 品質向上 糖度向上 着色促進	コーソゴールド 本気Ca(マジカル)	1000倍希釈 1000倍希釈	葉面散布 週1回	結実期以降のべと病は、重要管理病害ですが、りん酸やカルシウムをしっかりとかせ、葉を強く保つことが重要です。湿度が高く、病害多発圃場では、さらに本格にがり1000倍を加用します。 また品質が上がりにくい、味が良くなりにくい圃場では、開花前から積極的に花穂やその周辺の葉に葉面散布し、早期にりん酸やカルシウムを効かせ、果実のポテンシャルを高めます。なお、葉色が薄い圃場、新梢の勢いが弱い圃場では、尿素500倍を加用します。また、着色が乗りにくい圃場では、マジカル2000倍希釈＋海王5000倍希釈を加用します。 農薬との混用可です。
	(着色不良の対策について) 近年の温暖化により、有色系品種の着色不良が増えています。以下の対策も合わせてご検討ください。 ①早期の摘房、摘粒の実施。および着果数(房数)をやや少なめとする。 ②最適LAI(葉の数を増やす→果実への太陽光の軽減)と、開花1か月後には新梢の伸びが止まる(止める)ような樹勢管理。 ③着色期の果実温度を下げるための工夫。夕方少量散水や細霧散水、換気・風通し、果実への傘かけ。 ④ジベレリン処理時に液体硫酸マンガンを1Lあたり7.5cc加用。また着色開始時に液体硫酸マンガンを300倍希釈を果実周辺へ葉面散布。 ⑤着色開始期にアブジジン酸(ABA)製剤を使用する。 ⑥環状剥皮処理(開花後1か月ごろ)				
	追肥	有機百倍 鈴成粉末	1～2袋(20～40kg) 2～3袋(40～60kg)	土壌散布	結実が確認出来たら、生育状態を見ながら速やかに追肥(実肥)を施用します。(開花2週間後) なお、マッスルモンスターは、やや肥効が遅れるため、基本的には有機百倍を施用します。有機百倍は、新梢の勢いが強すぎる場合は控え、新梢が弱ければ多めに施用します。
発根促進 肥料吸収	菌力アップ 糖力アップ マジ鉄	5リットル 5kg 100～200g	1トン程度の水 で希釈して灌水	5～6月の発根促進、肥料吸収が、果粒肥大や後半までパテない体力をつけるため、また翌年の結果のためにも重要です。 そのため、追肥直後から水回り期にかけて、左記の液肥灌水作業を実施します。少なくとも月に1回、できれば1～2週間に一度は実施します。ただし樹勢が強すぎる場合は、省略します。 結実数が多い場合や、樹勢が弱い場合、肥大が非常に悪い場合は、肥大第三期まで継続しても構いません。	

時期	目的	商品名	10a施用量・倍率	施用方法	備考
5～6月 果粒肥大 第一期 ～ 第二期 (硬核期)	肥大促進 高温対策	イーオス タスケルプ！	1～2リットル 500ml	1トン程度の水 で希釈して灌水	果粒肥大第一期に肥大促進します。果粒肥大が悪い圃場や、高温・乾燥などが予想される天気の場合、または縮果病や裂果が多い圃場では、特に初期肥大が重要です。暑い日には、早朝または日没の灌水が良いでしょう。本灌水処理では、発根も促進されます。 イーオスの濃度が高いので菌力アップとの混用はできません。
	果実障害対策 (アン入り、日 焼け、縮果 病、日射病)	本気Ca タスケルプ！	1～2リットル 500ml	1トン程度の水 で希釈して灌水	アン入り果、日焼け、縮果症が生じやすい圃場では、本気Ca1～2リットルを灌水します。リスクの高い圃場では1週間に1回、リスクの低い圃場では2週間に1回程度実施します。 特に雨や曇天が続いた後の晴天・高温でアン入りや日焼けが発生しやすいため、晴天日の早朝よりたっぷり予備灌水を行い、その後に左記の液肥を灌水します。 縮果病が発生しやすい圃場では、灌水量(水量)は少なめに実施します。(少量多灌水、日中の灌水作業が良いとされます。)
	(肥大第一～二期の果実障害の発生メカニズムと対策について) 梅雨(長雨)や曇天続きにより土壌水分が高い状態が続くと、葉の蒸散機能が低下し根の吸水能力が低下します。そのあとに、晴天や高温の環境に一気に変化すると、吸水が追いつかず、果実が一時的に水分不足となり、アン入り果や日焼け果、縮果病が発生しやすいとされます。また逆に、大量の雨や灌水により、果実への水の供給が一時的に過剰になった時の圧力により細胞が壊れて生じる縮果病(シミ症)というのもあります。いずれにしても、土壌水分や湿度の変動が大きいことが最大の原因とされます。 対策としては、降雨を速やかに排出する排水性や、乾燥にくい土壌管理(敷きわらや、少量多灌水など)により、土壌水分をできるだけ一定にすることが重要です。また、根の活力を高め、吸水機能を低下させないことや、副梢の出すぎを抑制すること(摘心作業)や、果実自体が持つ栄養分を高く維持し、果実が水を引っ張る力(浸透圧)を高めにすることが重要です。 なお、縮果病の症状は、べと病と似ていることもあるので、注意して判断する。				
6～7月 水回り(ベ レーゾン) ～ 果粒肥大 第三期	肥大促進 樹勢維持	イーオス タスケルプ！	1～2リットル 500ml	1トン程度の水 で希釈して灌水	肥大が物足りない場合や、高温・乾燥などが予想される天気の場合は、イーオス、タスケルプ！を灌水します。早朝または日没ごろの灌水が良いでしょう。裂果が多い圃場では、下に記載の方を実施します。 イーオスの濃度が高いので菌力アップとの混用はできません。
	(品質向上) 糖度向上 着色促進	コーソゴールド 本気Ca 海王	500倍希釈 1000倍希釈 5000倍希釈	葉面散布	より品質を高めたい、着色を促進したいという場合は、左記葉面散布を実施します。葉色が薄い場合は、尿素500倍を混用します。葉色が薄いと逆に着色不良を招きます。農薬との混用も可です。 ただし、袋がけをしていない場合は、(特に黒系品種の場合)果実に汚れつく場合がありますので、その場合は本気Caを省略するか、本気Caをイーオス500倍希釈に置き換えます。 着色不良圃場では、マジ鉄2000倍、または液体硫酸マンガンを加用します。アブシジン酸の施用も検討します。 週1回～月1回の間隔で、作業の合間を見て実施します。
	(果実障害対策) 日焼け 裂果	尿素 本気Ca タスケルプ！	500～800倍希釈 1000倍希釈 2000倍希釈	葉面散布	日焼けや裂果が生じやすい時期です。土壌の乾燥を予防し、適度な土壌水分が一定である事が非常に大切です。また同時に、葉の活力は高い状態に維持することで、太陽光線を軽減し果実の表面温度の上昇を軽減します。また、葉の蒸散により過度な水分が果実に回るのを防ぎ、裂果を軽減します。袋がけをしていない場合、果実に散布しても構いません。 ただし、新梢、副梢の伸びが止まらない、激しすぎるという場合は、尿素の使用は省き、タスケルプ！は500倍とします。
(裂果対策について) 水回り(ベレーゾン)以降に、肥大はまた良くなりますが、裂果が多くなる時期でもあります。裂果は、樹勢が強い場合や、追肥(実肥え)を遅くやった場合に特に多くなりますので、裂果しやすい圃場では、肥大第三期の追肥は控えましょう。 また、換気や風通しよくして蒸散を促したり、副梢が出すぎる場合は摘心をしっかり行うこと、ハダニなどの病害虫に防除をしっかりと行い葉の活性を低下させないこと、また土壌の乾燥は避けつつ、少量多灌水とすることが重要です。 また裂果は、幼果期のうどん粉病や灰色カビ病、ジベレリン焼け、花かす脱落不良、葉による擦れなど、開花期以降の管理の失敗により、果皮が弱くなって、その部分から裂けやすくなる場合も多々あるため、開花期以降は油断せず管理してください。					

時期	目的	商品名	10a施用量・倍率	施用方法	備考
8～9月 収穫期	(収穫前) 貯蔵性向上 脱粒軽減	本格にがり 純正木酢液 タスケルプ!	500～1000倍希釈 500倍希釈 2000倍希釈	葉面散布 1～2回	にがり・木酢は細胞壁や繊維を強化し、水分保持力を向上させ貯蔵性を高めます。袋掛けをしていない場合は、本格にがりは薄めの希釈倍率で実施します。農薬との混用もできます。なお、まだ肥大している状況で本格にがりを使用すると、裂果を助長する可能性がありますので、収穫前に(肥大が穏やかになってから)実施してください。
	礼肥 樹勢回復	有機百倍 鈴成粉末	1～2.5袋(20～50kg) 2～3袋(40～60kg)	土壌散布	礼肥は、収穫後にこだわらず、収穫中であっても葉色が冷める前に施用します。葉色が濃すぎる場合や、新梢が4～5mも伸びるような園地、早期収穫により樹勢が低下していない、または二次成長した場合、収穫後に断根処理をした園地などでは、有機百倍を省略します。遅くまで窒素が効くと、貯蔵養分が貯まりにくいからです。収穫後から落葉までの間に、どれだけ貯蔵養分を貯められるかが翌年の生育を占う一番の鍵となります。肥料を効かせて樹勢回復を図ると共に、防除は手を抜かず健全な葉を多く保つことを心がけます。
		菌力アップ 糖力アップ マジ鉄 (硫酸苦土)	5リットル 5kg 100～200g 1～2kg)	灌水 3～5回実施 (10月末まで)	500～1000リットル程度の水に希釈し、全面に灌水します。1～2週間おきに継続的に実施します。樹勢が弱い園場や環状剥皮を実施した園場は、根の活力を回復するため回数多めに灌水を実施します。マジ鉄は老木や樹勢低下の園場では効果が大きいのでからお勧めです。苦土が効きにくい園場では、硫酸マグネシウム1～2kgも混用して灌水します。
		タスケルプ! 尿素 コーソゴールド 硫酸苦土(MgO16%)	2000倍希釈 500倍希釈 500倍希釈 500倍希釈	葉面散布 週1回 3～4回	加温栽培など、収穫後に葉が黄化や落葉しやすい園場では、礼肥が間に合わない場合もありますので、葉面散布による樹勢回復も合わせて行うと効果的な場合があります。必要に応じて実施してください。
10～11月	貯蔵養分の 転流促進 寒害対策	本格にがり 純正木酢液 海王	500倍希釈 500倍希釈 5000倍希釈	葉面散布 1～2回	にがり・木酢液は細胞壁や繊維を強化し、落葉期までしっかり光合成する健康な葉を残すと同時に、登熟と貯蔵養分の転流を促進します。本格にがりは本気Ca1000倍に、純正木酢液はイーオス500倍に置き換えても良いです。農薬との混用も可です。

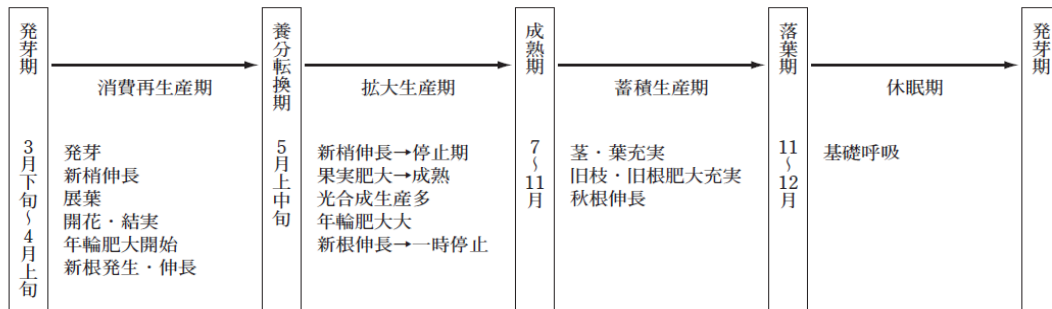
※シャインマスカット(無加温ハウス栽培)の樹勢が中庸の園地の短梢栽培をモデルに作成しています。

※すべての項目を実施する必要は無く、生育状況、地域、品種等を踏まえて生育ステージや目的により必要と思うものを実施します。

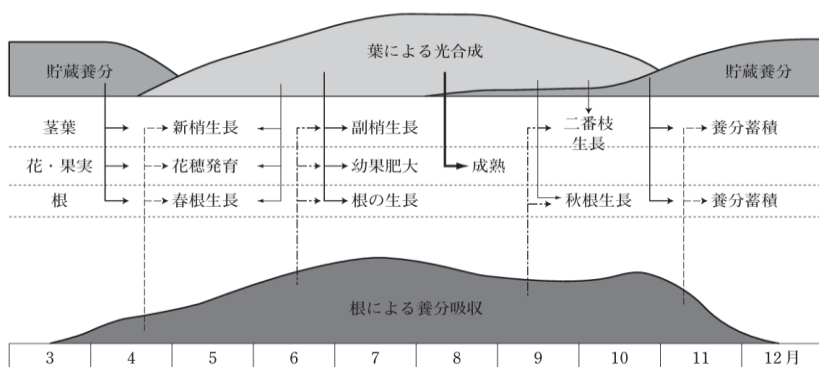
※可能であれば、土壌診断を実施し、データに基づいて施肥設計を行うことをお勧めします。

※苦土石灰、尿素、硝酸アンモニウム、硫酸苦土(硫酸マグネシウム)などは、市販のものをご利用下さい。

(参考資料)



落葉果樹の1年間の生長パターンと物質生産図  
(「ブドウの物質生産と収量」高橋国昭より引用)



ブドウ樹の養分生産・吸収、消費と生長周期  
(「年間の生育過程(岡本五郎)」より引用)

果粒肥大期の生長図  
(「ブドウゲノム・遺伝子発現解析による果実成熟機構に関する研究の進展(農研機構)」より引用)

