

[連載講座]

ブドウ栽培の基礎知識 II
若木の育成，整枝法

岡山大学農学部 岡本 五郎

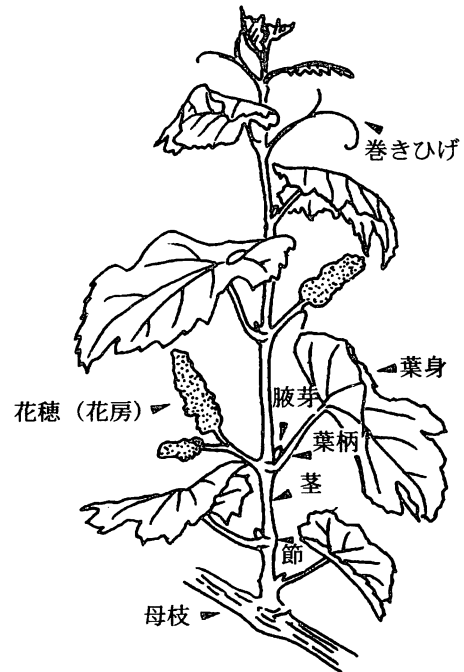
1. 新梢、根の生育と各部の名称

1) 発芽、生育の条件

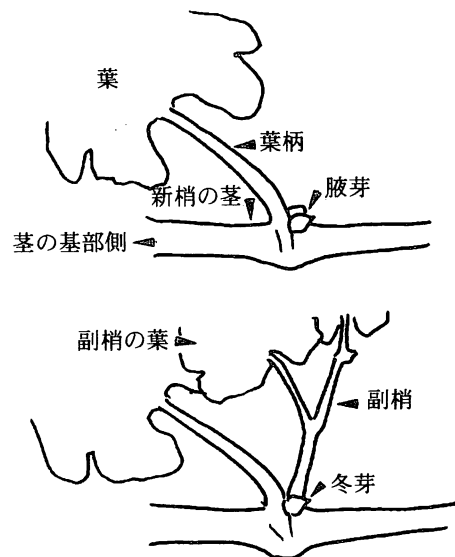
春になって気温が上昇してくると、定植した苗木の1年枝上の芽は発芽し、新梢として生長する。根には新しい生長点が形成され、新根が発生してくる。ブドウの新梢が発芽・生長するには、品種によっても異なるが、概ね13~15℃以上が必要である。ヨーロッパ種 (*Vitis vinifera*) はアメリカ種 (*V. labrusca*) の品種よりも必要温度がやや高いものが多い。いずれも25~30℃で生育は最も盛んとなる。もちろん、土壌水分が必要量なければ発芽、生長しない。根の生長は、地温が13℃以上になると始まり、20~25℃でもっとも活発である。ただし、土壌が著しく乾燥していたり、根中の栄養条件が不良な場合は発根が遅れる。

2) 新梢の形態と生育の経過

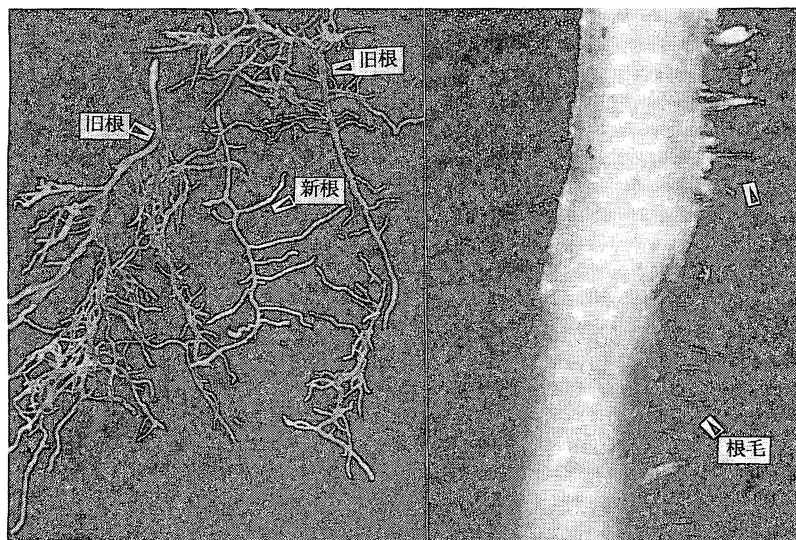
新梢の形態と各部の名称は第1図に示すとおりである。新梢の伸長に伴って新梢の先端に葉が現れ、やがて展開する。幼葉がほぼ180°近くに広がった時点を「展葉」というが、普通2~3日に1枚の割合で新しい葉が出現する。幼葉の周辺や茎のところどころに直径0.5~1mmの水滴状のものが見られるが、これは昆虫の卵ではなく、表皮細胞が突出してできた毛じ (hair) に樹液が充満したもので、一種の「排水現象 (guttation)」である。幼葉は展葉後約3~4週間で最終の大きさに達する。茎は葉を着けた節を形成しながら生長するが、多くの場合、節間長の長短は気温、湿度、土壌水分、樹体の栄養などによって影響される。適温で水分があり、肥効が豊富であるほど長くなる。葉腋 (leaf axil) には上下2つの腋芽 (axillary bud) が形成され、上側の芽は通常やがて発芽して副梢 (lateral shoot) となる (第2図)。副梢は2, 3節伸びて自然に停止するのが普通で



第1図 ブドウの新梢と各部の名称。(岡本原図)



第2図 腋芽と副梢. 上: 葉腋に形成された2つの腋芽. 下: 上の芽は発芽して副梢となり, 下の芽は越冬する。(岡本原図)



第3図 新根の発生(左)と多数の根毛(右)。(岡本原図)

あるが、新梢を摘心したりすると、強く伸びて長大な側枝となる。下側の腋芽は通常はその年は越冬して(冬芽ともいう)、翌年の春に伸びて新梢となる。

3) 新根の形態と褐変

新根の形態と名称は第3図のとおりである。新しく伸びた根は白く、柔らかで、根毛をもつ。根毛は土壤中のミネラルの吸収に大きな役割を有する。新根はやがて褐変(suberisation)する。「新根」の定義はやや曖昧で、広義にはそのシーズンに発生した根のことであるが、狭義には未褐変の白根(white root, unsubserved root)を指す。根の形態は土壌の環境によって異なり、水分が多いと長く伸びて分岐が少なく、乾燥条件下では短い根が分岐を繰り返す。また、樹勢が強い場合は新根は太く、弱い場合は細い。

2. 主枝候補枝の育成、管理

1) 候補枝の選択と誘引

苗木の新梢は、翌年から主枝として利用し、以後長年にわたって樹の骨格となるのであるから、その選択や管理は極めて重要である。何本の新梢をどの方向に誘引するかは、次の項で述べる「樹形の種類」、すなわち整枝法による。しかし、ど

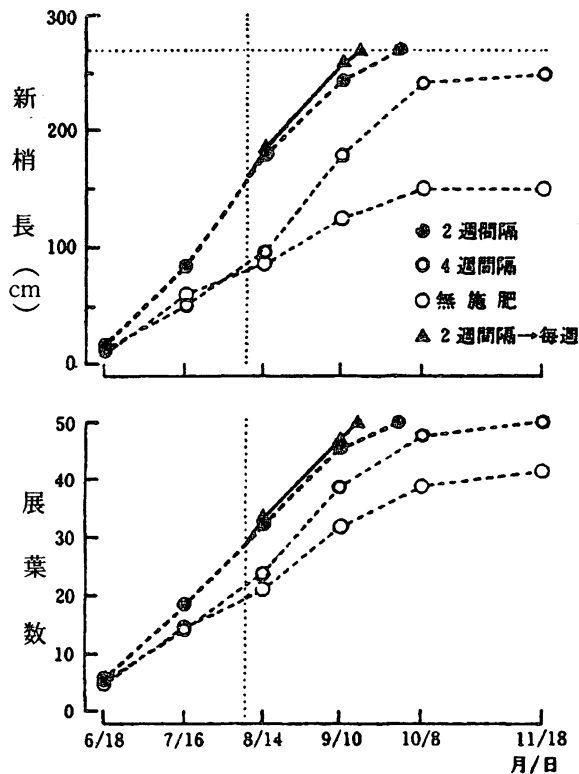
のような整枝法を採用するかには拘わらず、適度の強さの充実した新梢を育てることがもっとも大事である。植え付けた苗の熟枝(1年枝)の腋芽から伸長してくる新梢で、適当な位置のものをまっすぐに誘引しながら伸ばす。花穂や巻ひげは必ず除く。望ましい新梢の姿としては、茎の断面が扁平でないこと、節が高く、腋芽の発達がよいこと、節間長が大体一定で、表皮につやがあること、などである。望ましい茎の太さは、品種や整枝法によって異なるが、大木の計画で1年で2m以上の主枝候補枝を残そうとする場合は、直径が

20mm前後、垣根作りや密植小木仕立ての場合は、直径10~15mmの新梢がよい。普通、7月の中下旬までに伸びた部分に印をつけておき、冬季ここでせん定する。8月以降に伸びた部分は、落葉期になっても充実が悪く、永久枝として適当でない。また、7月下旬の段階で新梢の太さや充実が不十分である場合は、先端を摘心するのがよい。摘心後、各節の副梢が強く伸びてくるが、これを放任すると茎が太くなりすぎ、腋芽が茎に埋没するようになる。副梢は2、3節で摘心し、それ以上伸ばさないよう管理する。

通常、定植した苗木から2本の新梢を左右に伸ばす。片側のみ1本主枝仕立てにする場合でも、初めは2本伸ばす方が徒長せず、茎の充実がよい。誘引はビニールひも、針金、テープなどで茎と柵線または支柱などに結び付ける。片手で誘引、結束できる器具(テープナー)も市販されている。いずれの場合も、当初は十分ゆとりを持たせて結束しておかないと、やがて茎が太くなり、ひもなどが食い込むようになる。

2) 補植の場合の注意点

成木園の中に苗木を植えて育てる場合には、苗木が日陰にならないように留意する。どうしても枝葉が重なる場合は、苗木の育成枝を成木の樹冠



第4図 巨峰苗に対する追肥の間隔と新梢生長(上)と展葉数の増加(下). 各区とも植え付け時(6月4日)に菜種かす50gを施用, 追肥は尿素2g. (今井, 1991)

の上を這わせるようにする。ただし、この場合は育成枝の誘引や副梢の管理などが不十分になりやすい。なるべく、苗木の周囲の成木は縮伐または除去し、十分な日照を受ける状態で育成すべきである。

3) 施肥、かん水

若木を育成する場合、一度に多くの施肥をするのではなく、定期的に少量ずつ与えるのがよい。今井氏(1991)が「巨峰」の苗木を育成する場合に、

第1表 追肥の時期と冬季の巨峰挿し木苗の乾物重及び窒素含量(今井, 1991)

追肥の時期	乾物重(g)		窒素含量(対乾物%)		
	新梢	根	新梢	細根	中根
全期間(6~10月)	90.2 ^a	59.6 ^a	1.11 ^a	2.12 ^a	1.90 ^a
前半(6~8月)	82.9 ^a	46.5 ^a	0.80 ^b	1.49 ^b	1.22 ^b
後半(8~10月)	58.6 ^b	52.0 ^a	1.17 ^a	2.08 ^a	1.87 ^a

^a 異なる符号間で有意差あり (P<0.05)

初めに菜種かすを与え、その後の尿素の追肥の間隔を実験した結果、10月1日まで2週間隔で追肥を行うのがよかった(第4図)。また、この追肥を8月までで打ち切っても新梢の生長には大差ないが、冬季の枝や根の窒素含量は10月まで追肥した区より劣ることを報告している(第1表)。若木に対する適正な施肥量は、土壌の肥沃度にもよるが、植え付け1、2年目は年間・1樹当たり10~50gの窒素を含む化成肥料または配合肥料を分施する。3、4年目からはほぼ成園並の樹冠になるので、1ha当たり8~10kgの窒素を含む肥料を与える。ブドウ苗木用の肥料として特別の配慮は必要ない。一般的な総合肥料でよい。

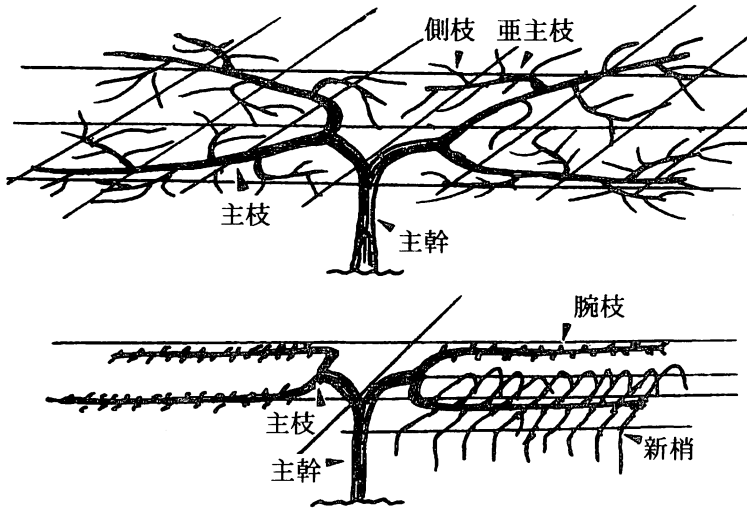
好適な土壌水分条件は、土壌の水分張力(pF)が2.0前後で維持されるのが望ましい。この状態の土はかなり乾いた状態で、手で土を握っても水が滴ることはない。過剰なかん水や連続降雨で土壌の水分が多すぎる状態が長く続くと、根の生育がかえって悪く、分岐も少ない根になる。しかし、限度を越えた乾燥条件では新根はすぐに枯れてしまい、著しい被害になる。必要なかん水の頻度(間隔)は土壌の状態によって大きく異なるから、実際の土の乾き具合を十分よく観察するか、市販のテンシオメーターを設置して、pFが2.2~2.5を越えないようにかん水すべきである。

ホースでかん水すると、水圧によって土が飛び散ったり穴があき、新根を傷める。細かな散水がなされるようなノズルか、かん水チューブを設置するのがよい。種々のタイプのものが市販されている。これらをタイマーに接続したポンプに連結すれば、ボタンを押すだけで適切なかん水ができる。

4) 病虫害防除、風よけ、被覆など

若木の育成段階でもっとも注意しなければいけない病虫害はスカシバやコウモリガなどの主幹害虫である。地面に近い幹に産卵し、幼虫が食害して樹を枯らす。幹の周囲に雑草を茂らせないようにし、5~9月は毎月1回殺菌剤を含む殺虫剤を枝葉だけでなく、地際まで丁寧に散布する。

強風による新梢の脱落は、若木に限ったことで



第5図 水平棚仕立てのX字整枝(上)と平行主枝仕立て(下)。(岡本原図)

はないが、主枝候補枝は替えることのできない大切なものであるから、風害対策が必要である。棚線や支柱をしっかり準備することは勿論であるが、風当たりの強いブドウ園では風上に防風ネットを嚴重に張る。

雨ざらしではどうしても枝葉が傷んだり、病気もつきやすいので、苗の植え付け当年は棚上に部分的にビニールフィルムで被覆すると、生育が良好となり、安全である。

ウの場合、酸や香気成分などワイン品質に重要な成分が低下する前に収穫できることが必要であり、この樹形が有利と考えられる。

しかし、日本ではほとんどのブドウが水平の棚仕立てにされてきた。これは、第1に台風の襲来が多く、垣根仕立てでは倒壊しやすいこと、第2に6～7月が温暖な梅雨期となり、樹冠が小さく、新梢を上向き伸ばす垣根仕立てでは枝の生長が旺盛になり過ぎること、雨に濡れた果房や葉が乾きにくく病害が多発すること、夏が非常に高温で果房が日焼けしやすいことなどが主な理由である。また、日本ではほとん

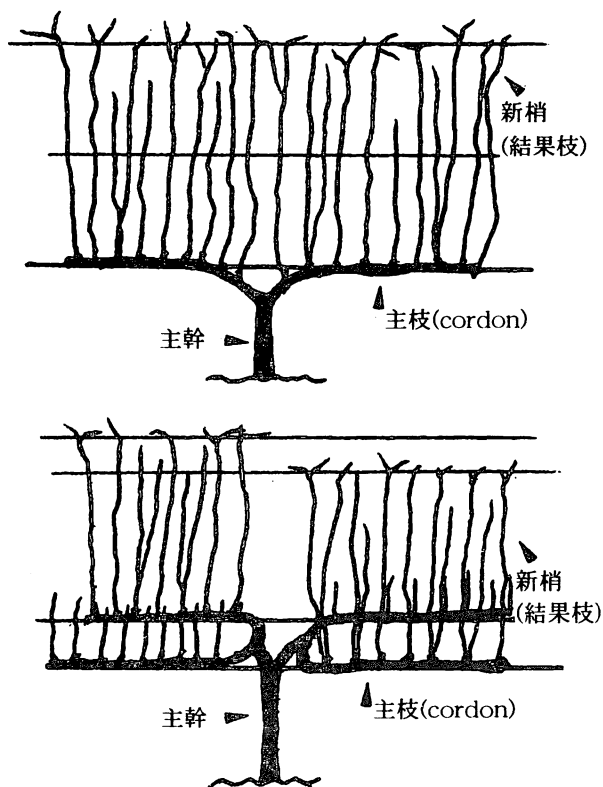
どが生食用のブドウ栽培であるため、花・果房の整形や無核化处理、綿密な摘粒、袋掛けなど、細かな果房管理が必要である。それらの作業には、一定の高さに果房が並ぶことが好都合であることも係わっている。しかし近年は、根域制限栽培法の普及やワインブドウ栽培の増加によって、平棚方式以外の樹形も採用されるようになってきた。

第2表 長梢せん定方式と短梢せん定方式の特徴

3. 樹形の種類—整枝法—

ブドウは蔓性樹木であるから、どのような形にも育てることができる。世界のブドウ栽培地の多くでは、ブドウは垣根仕立てにされている。これは作業機械の利用に適するとともに、果房に十分な陽光が当たり、着色や糖の蓄積など、成熟が速く進行するからである。とくに、ワイン用ブド

	長梢せん定	短梢せん定
せん定作業の難易	母枝や側枝の選択、配置などの判断に熟練を要す。	機械的に行うため簡単。
新梢生長の様相	節間短く、葉も小さい。樹冠拡大により、自動的に停止	徒長的で、摘心が何度も必要。
結実、果実の発育	結実は良。着色、成熟は良い。	花振るいしやすい。果粒肥大は良、成熟は遅れる。
樹冠の拡大、維持	常に拡大と切り戻しを行う。	若木時代に樹冠確定。
樹の寿命	長い。	比較的短い。
栽培管理の利点	結果枝の配置、側枝の更新が自由。栽培の自由度が大である。	新梢や果房の位置が決まっており、作業が機械的にできる。部分被覆も容易である。
土壌条件との関係	耕土深く、肥沃地に適合。	耕土浅く、痩せ地、乾燥地域に適する。
その他	せん定の程度、樹冠拡大など、園地の条件に合わせる判断が重要。	土壌改良、品質向上の努力がとくに必要。



第6図 垣根仕立てのbi-lateral cordon system (上)と quadri-cordon system (下). (岡本原図)

1) 水平棚仕立て—長梢せん定方式と短梢せん定方式

ブドウの水平棚仕立ての整枝・せん定方式として、日本では二つの方式が広く用いられてきた。一つは長梢せん定によるX型整枝、もう一つは短梢せん定による平行主枝整枝である(第5図)。前者は山梨を中心として発達し、後者は岡山を中心として確立された。長梢せん定方式では、位置と形質のよい母枝(前年の新梢)を選んで、数節から10数節をせん定で残し、他の母枝は元から間引く。一方、短梢せん定方式では、ほとんどすべての母枝を1~2芽で切り戻す。両者の特徴を比較すると第2表のとおりである。

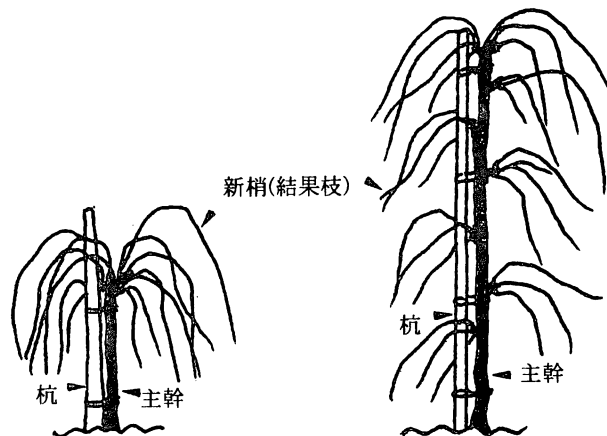
2) 垣根仕立て

地表から0.5~1mの高さに水平主枝(horizontal cordon)を配置し、それから新梢を垂直に伸ばす仕立て方である。果房によく日が当たるので、ワインブドウの栽培に用いられる。水平の主枝を1方向のみとする場合(single cordon

system)、左右双方に配置する場合(bilateral cordon system)、0.5~1m程度の間隔で左右に2本ずつの主枝を置く方式(quadri-lateral cordon system; Lyre system)などがある(第6図)。主枝の長さ(2~4mが多い)、地表からの高さ(0.3~1m程度)もさまざまで、新梢の誘引角度も垂直から60°くらいのものである。せん定は2芽の短梢せん定が多いが、1m程度にせん定した母枝を主枝上に配置する方式、長梢せん定によって主枝を毎年更新する方式もある。

3) 株仕立て、棒仕立て

株仕立てでは、1m前後の主幹の上部から数本の新梢を伸ばして果実を生らせ、シーズン後には短梢せん定で必要な芽数を残す。棒仕立てでは、主幹を2mくらいにし、下部から上部まで適当な間隔で腕枝を配置し、そこから新梢を放射状に伸ばす。いずれの仕立て方でも、新梢は誘引せず、自然に下垂させる(第7図)。夏が暑い乾燥地での粗放的な栽培に用いられるが、果房に枝葉がかぶさるので、果実の品質はよくない。



第7図 株仕立て(左)と棒仕立て(右). (岡本原図)