

# 愛知江南短期大学敷地内圃場における 主要ブドウ品種別の苗木の育成及び 挿し木発根率に関する研究 第1報

相 磯 正 芳

A Study on the Raising of Saplings and the Rooting Rate of Cuttings  
for Each Principal Grape Variety Planted  
in a Field of the Aichi Konan College Campus Farm :

Masayoshi Aiso

## 1. 緒言

ブドウは古い植物の1つであり、強い植物である。今日地球上に見られるブドウの樹は第三紀層の地質に現われて、次の第四紀洪積世の初めに人類が現われる頃には、人類より一足先にはずこの大陸にも多く群生していたようである(古賀 1975年)。過酷な自然条件下でも成長し続け繁殖し、原料として醸し出されたワインは、約8000年も前からチグリス・ユーフラテス河流域の多くの古代民族シュメールの人々に健康と喜び、安らぎと希望を与えてきたアルコール飲料中、唯一のアルカリ性食品であり偉大な芸術作品でもある。ワインは人間のように1つ1つに個性があり、その上に総じて地域、銘柄、年ごとに独特の性格を共有する点を、如何にしても理論的に追求せねばならない。この偉大な味香の芸術作品たるワイン文化は、素朴な農民文化とはいえ、ベートーヴェンの音の美、ミケランジェロの造形の美などなどと肩を並べて誇るべき味覚の大芸術である。文化とは歴史の集積物で、人々の生活をより豊かにするものであると定義づけられる以上、ワイン文化もまた長い歴史が集積されて生まれ出た芸術作品である(古賀 2000年)。

愛知県江南市ではブドウの栽培条件である産地の緯度的位置、地形、土壌、気温、日照時間、降雨量などの自然条件、すなわち、ブドウ畑の個性テロワールとしての栽培環境は全て整っているように思える。フランス語の「テロワール」(ブドウ栽培地)という言葉は、単に「土地」という以上の意味をもっていて、その概念内容は端的にはとらえがたい。ワインに個性を与える諸要素を、それがどんなに把握しがたくても、すべて含めなくてはならないからである(Richard Olney 1996年)。しかし、愛知江南短期大学(以下、本学)周辺農家では栽培されていない。

そこで本研究では、いずれのワイン生産地でも成功をおさめているシャルドネ(*Vitis*

*Vinifera*) 及びメルロ (*Vitis Vinifera*) の2種を供試苗として、本学圃場におけるそれらの適合性について評価することを試みた。さらに、挿し木発根率を品種別に調べ、本学圃場に最も適した品種(自根)についても検討した。

## 2. 実験

### 2.1. 品種別育成実験

#### 2.1.1 供試苗

斉藤農園(山梨県中巨摩郡)から白ブドウ品種シャルドネ及び黒ブドウ品種メルロの接木1年生の苗木(テレキ5BB台の樹。アメリカ合衆国東部アパラチア山脈地方に自生する台木品種。最早熟、耐乾性は強い(岩松 1997年)をそれぞれ43本購入した。それらを一晩水に浸漬した後、本学圃場に仮植えをした。苗木の根の長さはそれぞれ約30cmに伸長していた。苗木の根はこの時点で切除せず定植する際に切除した。仮植え用の畝は日当たり良好の場所であり、排水効果を考慮して幅20cm、長さ4mに深耕したものを2畝用意した。1本ごとの根が土壤に充分馴染むほど広げ、南向きに斜めに伏せて盛土を20cmし、さらに乾燥を防ぐため落ち葉を被せて越冬した(写真1)。なお、定植までは休眠期間であるので、一切の灌水をせず自然降雨降雪に任せた。



写真1 仮植え用の畝(2001.11.20撮影)  
注釈: 右列は落ち葉を被せる前、左列は落ち葉を被せた完成の状態。

#### 2.1.2 ブドウ棚の架設

ブドウ棚の基本設計は「棚作り」で、整枝仕立て法は「ギュイヨ・サンプル式(Guyot Simple) (関根 1999年)とした(図1及び写真2)。メルシャン株式会社勝沼ワイナリー城の平農場(以下、勝沼ワイナリー)は、山上に位置するため柱間距離は5mであるが、本学の場合は強風対策を考慮せず8m間隔にした。太陽光線に対する列の向きが重要な要件となる。土地によっては風の通り道を参考にし、必ずしも南北方向とは限らないが、本学は採陽性効果を最大限にするため南北に向けた。それぞれの隅柱外側にバラを植栽した。フランス各地のブドウ畑で見られる光景で、ブドウに着く害虫が約1週間前にバラに着くと言われている。いわば、センサーの役割である。シャルドネには白バラを、メルロには赤バラとした(図2)。列の長さは圃場面積を考慮し全長を32mとし、その間に3本の中柱を建てた。現在植樹してある棚の立面を図3に示した。

隅柱と中柱のサイズは全長がそれぞれ3m、直径は隅柱が76mm、中柱が42mmで空洞となっている。隅柱の受石や中柱用のコンクリート・ブロック及び控線の埋設は、全て手作業で行

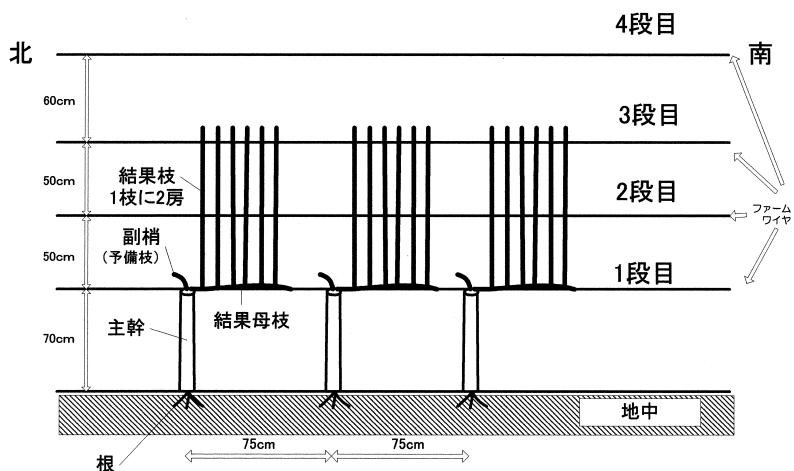


図1 棚作り仕立て図

注釈：清耕栽培

仕立て法：ギュイヨ・サンプル式



写真2 メルシャン勝沼ワイナリー「城の平農場」におけるギュイヨ・サンプル式の整枝仕立て法(2002.3.6撮影)

注釈：樹齢17年のカベルネ・ソーヴィニヨン

った。隅柱を建てる前に、受石(30cm×30cm×12cmのコンクリート製で、中心部に直径42.7mm、高さ140mmの鉄製突起棒あり)を深さ約80cmに埋設固定し、その上に隅柱を建てた。隅柱を突起棒に差し込んだ際「あそび」があるが、両側の隅柱を垂直に建てるには、隅柱の先端部を約10cm外側に傾斜させた。軽張線器「ハル-500」でファーム・ワイヤを引っ張り、隅柱を垂直にした。中柱用に埋設したコンクリート・ブロックは市販のものであるが、中柱が土中に食い込まないように底部にコンクリートを張ったものを使用した。

第1段目のファーム・ワイヤ(半鋼線12番、太さ2.6mm)の高さを、地表部より70cmに設定した。剪定、除葉や収穫などの作業効率向上と、圃場の通気性をよくすることを考慮して、第2段目を120cm、第3段目を170cm、最上部の第4段目を230cmとした。

### 2.1.3 元肥と定植

定植10日前に上述の圃場に深層施肥をした。すなわち、定植位置に直径30cm、深さ30cmの円形の穴を掘り、元肥として鶏ふん150g、油かす150gの混合を入れ、その上に軽く土を被せた。中心部に120cmの支柱を立て、上部はファーム・ワイヤ第1段目に麻ひもで固定した。苗木は定植する1日前、「仮植え」畝から掘り起こした。根はそれぞれ30cmくらいあったが毛根の発

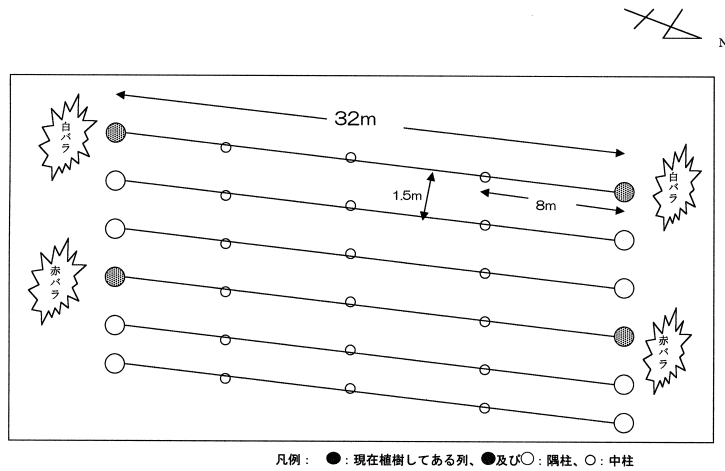


図2 ブドウ棚の平面図

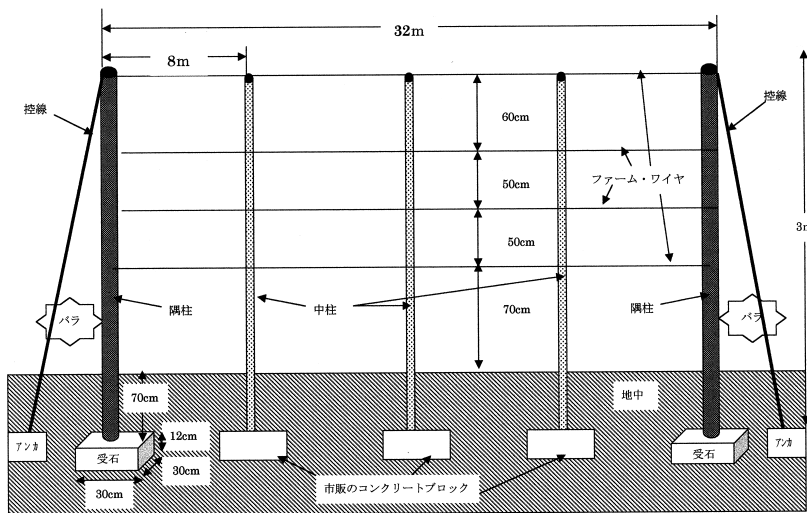


図3 ブドウ棚の立面図

注釈：中柱用のブロックは底部にコンクリートを張っている。

根促進のため20cmに切りつめた後、大型ポリバケツに水道水を入れ一晩浸漬した。

定植を2002年3月20日から同月29日にかけて行った。樹間距離を75cmとした。樹幹の地上部10cmと30～40cm付近にそれぞれ支柱にテーピング固定し、その後充分の灌水を行った(図4及び写真3)

#### 2.1.4 栽培方法

圃場の地表部栽培環境は「清耕栽培」と「草生栽培」とがあるが、本学圃場の場合は当面は清耕栽培とした。整枝仕立て法はギュイヨ・サンブ式とした。

なお、管理上ブドウ棚列を記号化した。今年のシャルドネは「02 - C 1」、メルロを「02 -

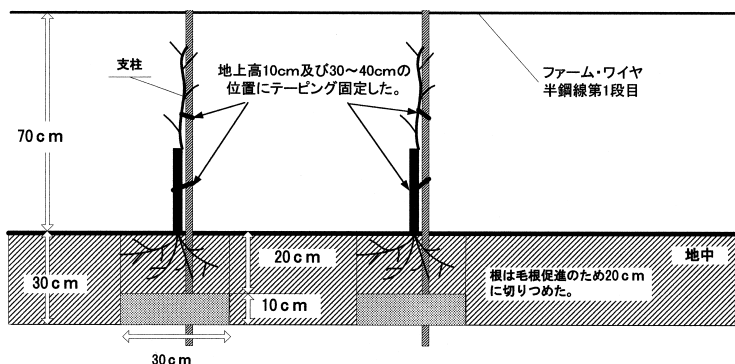


図4 元肥と定植の要領

注釈：元肥として3月10日に1本あたり鶏ふん150g、油かす150g施した。

白ブドウ：シャルドネ43本

黒ブドウ：メルロ43本



写真3 定植後のシャルドネ1年生苗木(2002.3.20撮影)

M1」とした。「02」は育成登録年を示し、アルファベットは品種の頭文字、数字は列番とした。

### 2.1.5 予防消毒

基本的には極力「減農薬」を目指している。予防消毒として第1回目は5月2日に「スミチオン剤(タケダ園芸株式会社)1000倍溶液を撒布し、第2回目は6月6日に「マラソン剤(武田薬品工業株式会社)1000倍溶液を撒布した。いずれも展着剤「ダイン(武田薬品工業株式会社)14ml/20Lを混合した。

## 2.2 挿し木発根率実験

### 2.2.1 材料

勝沼ワイナリーより下記の挿し穂を譲り受けた。

1. ナイアガラ (*Vitis Labrusca*)

2. コンコルド (*Vitis Labrusca*)

3. カベルネ・ソーヴィニオン (*Vitis Vinifera*)

また、有限会社由布院ワイナリー(以下、由布院ワイナリー)より下記の挿し穂を譲り受けた。

4. 山・ソーヴィニオン(山ブドウ [*Vitis coignetiae Pulliat*] × カベルネ・ソーヴィニオン)

5. カベルネ・ソーヴィニオン

### 2.2.2 調製

挿し穂は3芽つけたものを1本とし、最下部と真中の芽を切除した。水上げを促進するため、最下部の切り口部分を十文字状に剪定鋏で約5mm切り割り、最上部の芽だけを残した(図5)。これらの材料を挿し木する前、活力剤として「メネデール」(株式会社メネデール化学研究所)

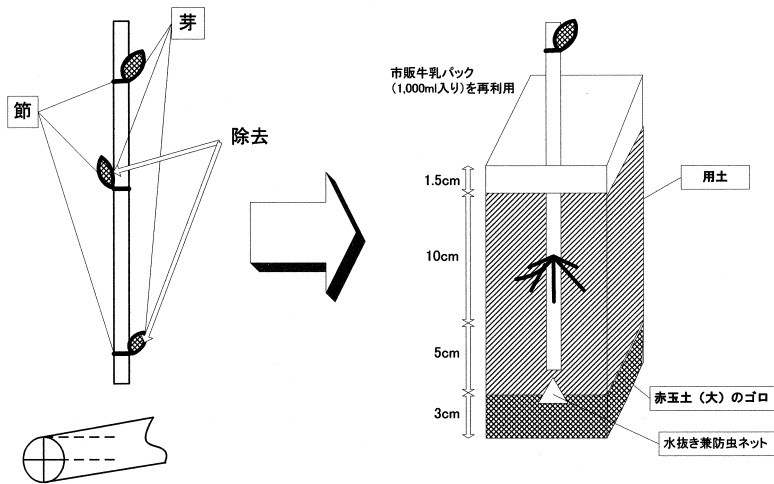


図5 挿し木の要領

注釈：挿し穂の水上げを促進するため十文字に切り割、挿し木する24時間前に「活力剤100倍希釈溶」に浸漬。

用土 = 鹿沼土：パーミキュライト：ピートモス = 7：2：1

100倍希釈溶液に24時間浸漬した。

挿し床（容器）は市販の牛乳パック（1000ml）を再利用した。底部に三角形の穴を開け防虫ネットを敷き、赤玉土のゴロを3cm程度入れた。用土として鹿沼土7：パーミキュライト2：ピートモス1の割合でよく攪拌したものをを用いた。挿し穂の基部を傷めないよう、予めゴロ土の上に用土を5cm程度入れておき、表土から芽の部分が5～7cmくらい離れるように挿し穂をパックの中心部に調整して立て、徐々に用土を挿入した（図5）。

置き場は、日当たりと風通しのよさを考慮した。挿し床底部からの排水を容易にするため、側溝用ドレーシングの上に芽を南方向へ揃えて並べ、十分に灌水をした。

用意した挿し木材料の本数はそれぞれ1．ナイアガラ：48本、2．コンコルド：51本、3．カベルネ・ソーヴィニヨン：95本、4．山・ソーヴィニヨン：13本、5．カベルネ・ソーヴィニヨン：16本とした。

### 3．結果と考察

#### 3.1. 品種別育成実験

最初の発芽を確認したのは4月1日（定植後11日、日平均気温：15.6℃）でシャルドネであった。また、展葉はそれから10日後であった。

ここで、定植後の樹高調査を4回実施した結果と対前回成長率を図6及び表1に示した。

2002年5月21日のシャルドネは、平均樹高が87.3cm（最高121cm、最低42cm）であった。同日のメル口の平均樹高は77.3cm（最高103cm、最低45cm）であった。シャルドネにおいて前回調査で最低値を示したブドウ樹は、6月10日の調査では78cmに伸長した。一方、メル口の最

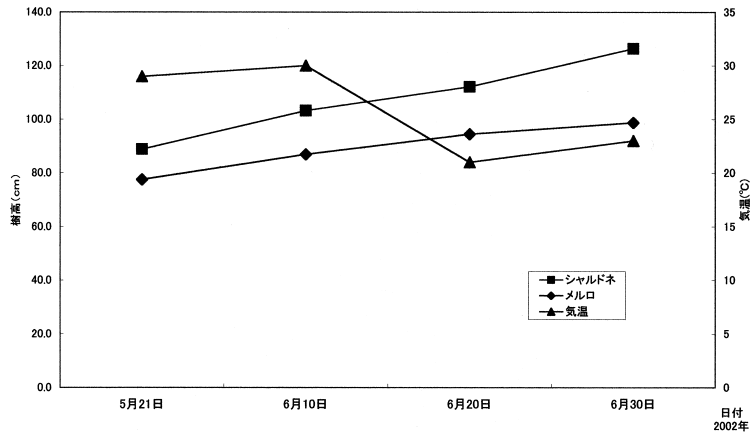


図6 各品種の樹高 (43本の平均値) の変化

表1 品種別樹高変化の実験結果 (平均値)

品 種	実施日	平均樹高 (cm)	最大値 (cm)	最小値 (cm)	標準偏差	対前回成長率 (%)
シャルドネ	5月21日	88.8	121.0	42.0	14.7	-
	6月10日	103.2	138.0	78.0	17.2	118.2
	6月20日	112.2	153.0	80.0	20.8	109.5
	6月30日	126.4	162.0	77.0	25.5	111.8
メルロ	5月21日	77.5	108.0	45.0	13.2	-
	6月10日	87.0	125.0	51.0	15.0	112.5
	6月20日	94.5	134.0	53.0	16.8	106.7
	6月30日	98.8	140.0	56.0	19.0	106.5

低値は51cmで、すでにこの時点でシャルドネが上回った。3回目及び4回目の調査も平均値、最高値及び最低値でもシャルドネの樹高がメルロを上回った。一般的に冷涼地で優れたワインが生産されているが、温暖地でも成長が良好であるという結果を本実験から得た。しかし、一般的には温暖地のシャルドネは、酸味に欠けると評価されているため、この点については今後の検討課題としたい。

7月に入り、樹高が170cmを超えた苗については、そこで第3ファーム・ワイヤに固定し、樹芯を止めた。その後も適時実施した。

3本のシャルドネは1果房づつ着粒した(写真4)が、樹勢をつけるため写真撮影後に摘房した。1本のシャルドネの苗木に「ブドウトラカミキリムシ」に食われたような痕跡が認められた。その部分に癒合剤を塗りつけ、自然乾燥してから定植した。その後も活着し安定しているが、他の苗木と比較すると生長はやや鈍い。

わき芽についても、生長したものは適時切除し、この作業は9月に入っても実施した。



写真4 定植後91日目のシャルドネの果房

本学圃場の深度80cmまでは川砂が混じった土壌であることを、受石の埋設作業で確認している。痩せた土壌で栽培されるブドウの樹は、根を下層に深く広げて張らなければならないので、そこからミネラルに富む水分及び養分を吸い上げるから（Wine and Spirit Education Trust編、スティーブソン訳1997年）育成は充分期待できると考えられた。

本学圃場内設置の雨量計によると、7月度の降雨量は142mmであった。気温については（愛知県江南市消防本部・気象月報より。以下、同様）最高気温が37.1（7月31日、15:08）、最低気温が21.0（7月1日、01:38）で、月平均気温は28.0であった。また、8月度の降雨量は24mmであった。気温については最高気温が37.1（8月6日、15:27）、最低気温が19.1（8月22日、05:33）、月平均気温は28.3であった。8月に入ってから降雨が少なく強い日照がつづき、ブドウ樹は水枯れ状態となり葉はしんなりとしてしまった。1年生苗木の根は深度20cmしかなく、降雨だけでは不十分であり灌水は必要であった。なお、樹幹周辺約30cm四方の表土に、乾燥防止のため腐葉土化した落ち葉（昨年、学内で収集したもの）を敷いた。降水量が少なすぎると、土壌の表土も底土も含水量が欠乏し、ブドウ葉がしぼむ場合も発生する（関根 1999年）。根の深さと張り方は、ブドウのミネラル摂取と水分補給に直接的なかわりを持っている（フランス国立全国原産地名産協会編、藤野訳 1992年）ので、灌水の調整が重要であることが分った。

### 3.2. 挿し木発根率実験

挿し木作業は、3月18日（日平均気温：10.2）に山・ソーヴィニオン16本を完了したところで降雨となり中止した。2回目は3月22日（日平均気温：11.5）に実施した。毎日の灌水は午前9時30分ごろに1日1回とした。挿し木の活着率の結果を図7に示した。調査日は1回目が4月10日（日平均気温：12.6）で、2回目が5月21日（日平均気温：19.5）であった。山・ソーヴィニオンの1回目調査日は挿し木してから23日目で、2回目は64日目であった。他品種については、4月10日は19日目で、5月21日は60日目であった。勝沼のカベルネ・ソーヴィニオンは4月10日の調査では活着率が僅か2.0%で、他品種と比較すると最も低かったが、5月21日では95.8%と最も高い活着率であった。両者の間には大きな差が認められるが、その原因について今回は分からないため今後の検討課題とする。同じカベルネ・ソーヴィニオンでも由布院は4月10日で68.1%、5月21日では92.3%で、結果的には勝沼の95.8%に近い値となった。ナイアガラとコンコルドとを比較すると、1回目、2回目いずれの調査でもナイアガラ



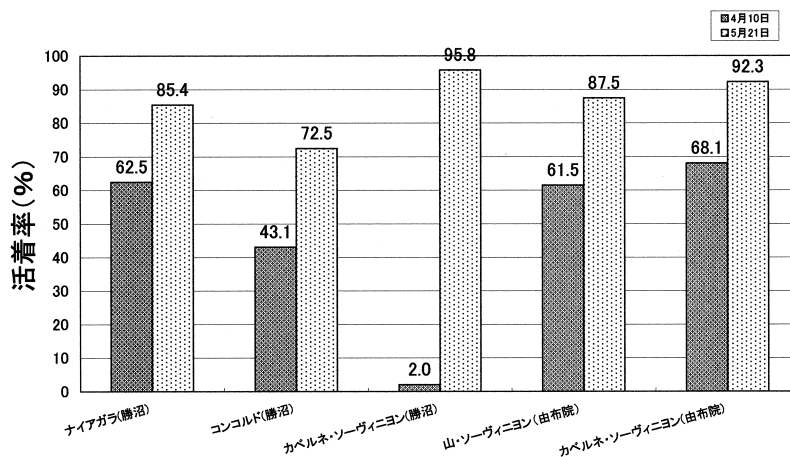


図7 挿し木の活着率

注釈：4月10日は挿し木をしてから19日目、5月21日は60日目

が優位であった。7月に入っても発芽が認められない挿し木もあった。展葉と開花はナイアガラが最初であった(写真5)。発芽していない挿し木は、挿し床から抜いてその状態を確認した(写真6及び7)。写真6はカベルネ・ソーヴィニヨンで、一番左は自根が約8cmまで伸長したが、発芽せず枯死した。カルス(植物体に傷をつけた時、傷口にできる不定形の癒傷組織。関根 1999年)ができなかったが発根しなかったものや、全くできなかったものもある(勝沼ワイナリー分)。それらの挿し穂の太さは他の品種に比べると短く、発根に要するデンプン含量不足と考えられた。写真7はコンコルドの挿し木である(由布院ワイナリー分)。



写真5 ナイアガラの挿し木  
(2002.5.15撮影)

注釈：つぼみ(右、矢印)と開花した状況(中心部、矢印)



写真6 カベルネ・ソーヴィニヨンの挿し木の発根状況(2002.7.23撮影)

注釈：自根が8cmまで成長したが枯死した(左端)  
カルスはできなかったが発根しなかった(左から2本目)  
カルスは認められず(右2本)  
(いずれも「由布院ワイナリー」農場の穂)



写真7 コンコルドの挿し木の発根状況  
(2002.7.23撮影)

注釈：発根せずカルスもない挿し木（右）  
カルスはあるが発根しない挿し木（右から3本目）  
発根しカルスもあるが枯死した挿し木（左から2本目）  
(いずれも「メルシャン勝沼ワイナリー」農場の穂)

発根し展葉した健全な自根苗木は、来春に鉢植えにする予定である。次回は材料となる結果枝の挿し穂部位別に進捗成績を取り、どの部位の発根率が高いか結果を出し、さらに評価する必要があると本実験結果から考えられた。

#### 《謝 辞》

ブドウ棚に対する基本設計の提案及び剪定や除葉実習において、メルシャン勝沼ワイナリー栽培課長の齋藤浩氏、弦間浩一氏及び河野力氏より懇切丁寧なご指導をいただくと共に、挿し穂のご提供を受けた。また、有限会社由布院ワイナリー代表取締役社長の吉岩雄夫氏から、ワイナリー及び圃場の説明をいただくと共に、挿し穂のご提供を受けた。挿し木作業は名鉄犬山ホテルのシェフ・ソムリエ、山田高彰氏にお手伝いいた

いた。なお、定植は本学教職員有志により記念植樹を兼ねて行った。樹高調査は生活科学科・食物栄養学専攻食物技術コース2年生、除草作業は幼児教育学科及び社会福祉学科2年生有志のご援助をいただいた。気温については、愛知県江南市消防本部よりご提示いただいた。ここに記して厚くお礼申し上げます。

最後ながら査読者の有益な注意に深く感謝いたします。

#### 引用文献

- (1) フランス国立全国原産地名協会編、藤野邦夫訳：“フランス ワイン大全” 同朋舎出版、東京、1992、p.25
- (2) 岩松 四郎：“ブドウ 作業12ヶ月” NHK出版、東京、1997、p.117
- (3) 古賀 守：“ワインの歴史” 中央新書、中央公論社、東京、1975、p.7
- (4) 古賀 守：“語るワイン飲むワイン” 料理王国社、東京、2000、p.8~9
- (5) Richard Olney、山本博訳：“ロマネ・コンティ” ティビーエス・ブリタニカ、東京、1996、p.77
- (6) 関根 彰：“ワイン造りのはなし”、技報堂出版、東京、1999、p.50、65
- (7) Wine and Spirit Education Trust編、ミヨコ スティーブソン訳：“〔新訂版〕基礎ワイン教本” 柴田書店、東京、1997、p.40