

ヤマモモ (*Myrica rubra* SIEB. et ZUCC. cv.) の 接ぎ木繁殖に関する試験

岡 部 誠・山 崎 和 雄・高 橋 栄 治*

M. OKABE, K. YAMAZAKI, and
E. TAKAHASHI

Experiments of the efficient grafting propagation
of *Myrica rubra* SIEB. et ZUCC. cultivars.

I 緒 言

ヤマモモはその特性から庭園樹や都市緑化樹として利用が大きい。供給の主体となっていた自生樹の採取(山採り物)が少なくなり、実生繁殖からの栽培が注目されつつある。さらに果実も楽しめる庭園樹の需要が大きいことから、ヤマモモにおいても、果実用品種を観賞樹として栽培することに関心が高い。ヤマモモの接ぎ木繁殖はタンニンの含有量が多いため、活着が困難である(5)といわれ、他に台木の養成期間が長い、他の農作業と競合するなどのため、生産本数が少なく、観賞樹用としての供給量が極めて少ない現状である。

そこで、神奈川県におけるヤマモモの効率的な接ぎ木繁殖方式を確立するため、1978年から一連の試験を行い、二、三の知見が得られたので報告する。

II 材料および方法

1. 接ぎ穂の葉量が活着と生育に及ぼす影響

接ぎ穂の葉の有無、多少が活着とその後の生育にどの程度影響するかを知るため、第1表の水準で、'78年は4月22日に、'81年は4月4日に接ぎ木して検討した。穂木の品種は“瑞光”を、台木には当場産の実生3年生苗を用いた。穂木の枝は4～5年生株から採取し、正常に生育した30～50cmの前年枝を用いた。'78年は穂木を長い枝のまま、ビニルシートで包み、3～5℃の家庭用冷蔵庫で10日間貯蔵した。'81年は接ぎ木当日に採取する

取り接ぎ法で行った。接ぎ木時に穂木を5cm程度にしたが、有葉の場合は葉を3～4枚つけた。接ぎ木方法は揚げ接ぎとし、切り接ぎ法(以下すべてこの方法による)で行った。供試数は各区10本で3回反復した。

接ぎ木後の管理は600μ黒寒冷しゃ2枚しゃ光(しゃ光率80%)下でポリエチレンシートによるトンネル被覆内(以下はしゃ光下密閉トンネルといい、特にことわらない限りこの方法によった)に仮植した。接ぎ木30日後、新芽が5～10cmに伸長した段階で密閉を解除し、10日後に12cmポリポットに植えた。用土は多腐植火山灰壤土(畑土)と褐色火山灰下層土、バーク堆肥を等量ずつ混合したもので、土壌は予め臭化メチルで消毒したものを用いた。鉢植え10日以後は無しゃ光条件下で栽培した。肥料はIB-S1化成(10-10-10)を各々3g施用した。活着率(成苗率)と新しょう長の調査は伸長停止した11月に行った。

2. 接ぎ木時期と接ぎ穂の貯蔵性

1979年は“森口”を3月26日に採穂し摘葉後、枝のまま冷蔵した。貯蔵日数は0, 10, 20, 30日間とし、3月下旬から4月下旬まで旬別に採穂したものを取り接ぎし、貯蔵穂木と活着率について比較した。さらにこれらの各々に地中加温区を設けた。加温区の最低地温の平均は22.2±0.5℃であった。供試数は各区30本で反復せず、活着率の調査は接ぎ木2か月後に行った。

1982年は3月中旬から4月中旬まで別に採穂し冷蔵した。接ぎ木は各区10本3回反復とした。加温はせず、他は'79年と同様に行った。

3. 台木の水揚げ(樹液の溢出)が活着に及ぼす影響

1) 居接ぎと揚げ接ぎの比較. “森口”を'79年は3月27

*現農業技術課

第1表 ヤマモモの接ぎ穂の葉量が活着率と生育に及ぼす影響 (品種: 瑞光)

試験区	活着率			最大新しょう長		
	'78	'81	平均	'78	'82	平均
	%	%	%	cm	cm	cm
全葉	83.3	90.0	86.5	26.5	24.6	25.6
1/2葉	90.0	70.0	80.0	25.9	19.7	22.8
無葉	83.3	70.0	76.5	24.3	31.7	28.0

第2表 ヤマモモの接ぎ木における穂木の貯蔵性と加温の影響 ('79, 品種: 瑞光)

接ぎ木時期	穂木貯蔵日数	活着率		活着率平均
		加温	無加温	
月日	日	%	%	%
3.26	0	77	90	83.5 a
	3	77	97	87.0 a
4.5	0	37	70	53.5
	10	77	83	80.0 a
4.15	0	73	73	73.0 a
	20	70	80	75.0 a
4.25	0	50	53	51.5
	30	63	60	61.5

注) 同一英字の平均値間にはダンカンの多重検定による有意差 (5%) が無いことを示す。

日にビニルハウス内で、'80年は露地畑で4月9日に接ぎ木した。いずれも前年から植栽しておいた実生3年生の台木を用い、揚げ接ぎ区は根を10cm残して切除し用いた。接ぎ木は各区10本3回反復して行い、しゃ光下密閉トンネル内で管理した。活着率と新しょう長の調査は'79年は3か月後に、'80年は6か月後に行った。

2) 接ぎ木後の土壌水分が活着率に及ぼす影響. 1979年4月19日 '瑞光' を実生2年生台木に揚げ接ぎした。台木の根は約5cm残して切除し、接ぎ木後10.5cmポリポットに植えた。用土は1と同様のものを用い、水分は手で握った後二つに割れる程度を基準にした。土壌水分含量は無かん水区が28.2%であり、底面かん水区が39.2%、100ml注水区が36.5%であった。各処理後直ちにポリエチレンの袋 (25×35cm) に密封し、しゃ光下においた。供試数は各区10本で2回反復した。活着率と新しょう長の調査は3か月後に行った。

3) 接ぎ木後における土壌水分、抑制期間が活着率に及ぼす影響. 1980年4月11日に "森口" を2と同様に揚げ接ぎ後、鉢植えしポリエチレン袋に密封した。接ぎ木後かん水するまでの期間を0, 10, 20, 30, 40日間とし

その後は台木の吸水を促すため、袋を除き、10日毎に底面から飽水させた。かん水後はしゃ光下密閉トンネル内に置いた。なお、鉢土壌の吸水量は102.0±4.2gであった。

4. 接ぎ木後の管理が成苗率に及ぼす影響

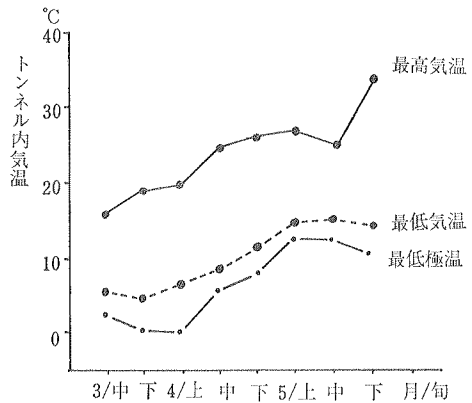
1981年4月10日 '瑞光' を用い、揚げ接ぎした直後の管理を第6表に示した4つの方法で行った。各区20本を3回反復して行い、畑定植は1m床に20×20cmとした。活着成苗率と生育の調査は11月に行った。

III 成績

1. 接ぎ穂の葉の量が活着と生育に及ぼす影響

1978年の1か月後の生存率は全葉区、1/2葉区、無葉区それぞれ90, 93, 90%であった。一斉に密閉解除すると遅れてほう芽したものは枯死しやすく、3か月後の成苗率は83, 90, 83%で差異が認められなかった。ただし、有葉の2区は共にほう芽が無葉区に比べ約2週間早かった。

'81年の場合は全葉区の成苗率が90%と高かったが、1/2葉区、無葉区共に70%でやや低く、'78年と異なった。



第1図 しゃ光 (80%) 下密閉トンネル内気温 ('81年と'82年の平均) の時期別変化

第3表 ヤマモモの採穂時期別活着率 ('82 品種: 森口)

採穂時期	冷蔵日数			
	0日	10日	20日	30日
月日	%	%	%	%
3.16	77	77	80	53
25	77	77	50	30
4.6	70	50	57	—
16	47	37	—	—
26	43	—	—	—

2. 接ぎ木時期と接ぎ穂の貯蔵性

3月26日採穂した穂木の貯蔵性を活着率でみると第2表のとおりで、3日間冷蔵区が最も高く、活着率は87%で次いで0日(取り接ぎ)、10日、20日、30日区の順に貯蔵日数が長くなるのにしたが活着率は低下した。しかし冷蔵20日間までは区間に有意差が認められなかった。取り接ぎによる旬別の活着率も3月下旬が高く4月下旬まで低下した。しかし、4月上旬だけが特異的に低く、貯蔵区と異なっており、その原因は明らかでなかった。また、貯蔵20日間までは取り接ぎ区がやや劣ったが明らかな差異は認められなかった。加温区は無加温区に比べ活着率が低く、5%水準で差異が認められた(第2表)。

採穂時期が貯蔵性に及ぼす影響は第3表のとおりで、採穂時期が早いほど長期間の貯蔵が活着率に影響せず、採穂時期が遅くなると貯蔵性が劣り、活着率に影響した。すなわち、3月中旬採穂した場合は20日間、3月下旬の場合は10日間の貯蔵性が認められ、'79年の場合と異なり、3月下旬の貯蔵性が10日間短縮した。'82年は春の気温が高く、母樹のほう芽が早くなり、取り接ぎで活着率が50%以下に低下する時期が'78年に比べ1旬早かった。

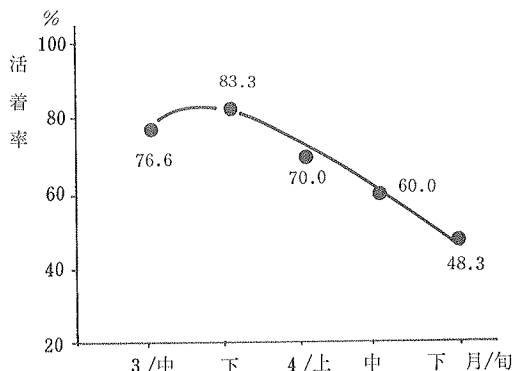
3. 台木の水揚げ(樹液の溢出)が活着に及ぼす影響

接ぎ木部位における樹液の溢出は台木の条件によって異なり、居接ぎでは揚げ接ぎに比べ著しく多かった。ハウス内では露地如に比べさらに多く、樹液が数日間盛り上がるように溢出するのを観察した。活着率は揚げ接ぎ区が87~90%で居接ぎ区に比べ高く、1%水準で有意差が認められた。しかし、生育量には差異が認められなかった(第4表)。揚げ接ぎ断根後底面かん水した区ではほとんど活着せず、100mlかん注した区でも土壤水分含量が底面かん水区とほとんど同程度となり、活着率が同様に低かった。無かん水区は100%活着した(第5表)。

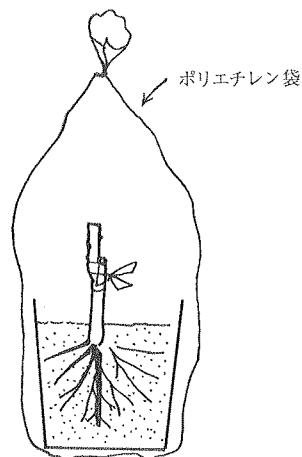
4月中旬に揚げ接ぎをして、シャ光下密閉トンネル内で土壤水分を低く保って管理した場合、かん水までの抑制期間によって活着率は異なった。すなわち、20日間以上かん水しない区の活着率が高く、10日間以内では低く20日間区と10日間区の間に差異が認められた(第4図)。生育は20日間区が最もよく、30日間、10日間、40日間の順であった。活着率の高い方が概して生育もよかったが、40日間かん水しないと、活着率が高いにもかかわらず生育が劣った。

4. 接ぎ木後の管理が成苗率に及ぼす影響

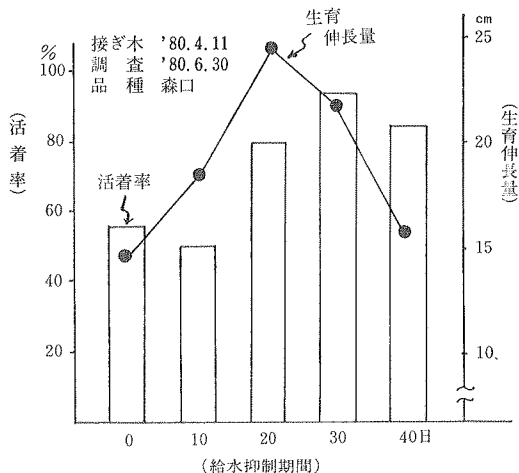
接ぎ穂の萎凋を防ぐため、シャ光下密閉トンネル内で管理した場合に対し、同様の目的で接ぎ木部分にポリエチレンの小袋をかけて畑定植する徳島県の慣行法は接ぎ



第2図 ヤマモモの取り接ぎによる時期別活着率(2か年平均)の変化



第3図 接ぎ木後一定土壤水分の用土で鉢上げ密封の模式図



第4図 ヤマモモの揚げ接ぎにおける台木への給水抑制が活着率と生育に及ぼす影響

木活着が遅れ、成苗率と生育が著しく劣った。なお、接ぎ木定植後の10日間に降雨量は126.1mmあった。床植え密閉トンネルした区と鉢上げ後ポリエチレン袋に密封した区は共に降雨を避け、両区間に活着率の差は認められなかった(第6表)。密閉トンネルのポリエチレンフィルムに丸いミシン目が付いた資材(商品名アーケルポリ)は、30日後にならしを行うため穴を開けたが作業性が良好であり、ならし効果も認められた。

IV 考 察

ヤマモモの接ぎ木繁殖に関する試験は主産地の徳島林試で行われており、樹令の若い台木を用いた方が活着がよく、台木の直径が1cm前後では切り接ぎが、2cm以上

では剃ぎ接ぎがよいとしている(5)。しかし、年により天候などの条件によって活着が不安定であるとい(3)、このことは現地での聞き取り調査からも確認している。ヤマモモの接ぎ木繁殖法の情報も少なくないが、穂木の調整については、葉は半截する、基部を残す、葉柄の基部から落すなど種々であり、また、接ぎ木時期についても四国地方は4月中旬であるから関東地方は4月下旬から5月上旬とするなど、経験的、推量的な点が多い。

本試験において、穂木の葉の有無については、有葉の場合はほう芽が早いことが認められたが、活着率や生育は無葉区との間に差異が認められず、穂木に葉を付けてなくても活着する樹種と考えられた。

接ぎ木時期について高橋ら(1969)(5)が4月から7月まで検討している。4月の活着率50~70%に対し5月で

第4表 ヤマモモの接ぎ木方式における台木の樹液溢出状態と活着率

接ぎ木年と時期	接ぎ木方式	樹液の溢出状態	活着率	有意性	新しょう長	最大枝長	接ぎ木場所
年月日			%		cm	cm	
'79. 3. 27	居接ぎ	多	13	**	30.8	36.0	しゃ光ハウス内
	揚げ接ぎ	無	90		28.6	34.5	密閉トンネル
'80. 4. 9	居接ぎ	多	57	**	65.4	65.0	露地畑しゃ光下
	揚げ接ぎ	無	87		60.7	66.7	密閉トンネル

注) 調査は'79年が接ぎ木3か月後、'80年は6か月後、**は1%水準、品種は'79年は瑞光、'80年は森口

第5表 ヤマモモの接ぎ木鉢上げ用土へのかん水が活着に及ぼす影響

区	用土の含水率	活着率	新しょう長	枝数	最大枝長	不活着台木の状態	
						生	枯死
	%	%	cm	本	cm	%	%
無かん水	28.2	100	14.3	2.1	16.0	—	—
かん注 100ml	36.5	10	12.5	2.0	8.0	45	45
底面かん水	39.2	5	2.0	1.0	2.0	25	70

注) 接ぎ木日 1979年4月19日、調査は3か月後、品種は瑞光

第6表 接ぎ木直後定植の管理方法と活着率ならびに生育

接ぎ木後の管理	接ぎ木数	30日後		生存内訳		7か月後	
		生存数	率	新芽伸長	萌芽始	成苗率	最新しょう大長
	本	本	%	本	本	%	cm
しゃ光下密閉トンネル内 定植	60	51	85.0	47	4	66.7 a	27.6 a
〃 アーケルポリトンネル 〃	60	52	86.6	47	5	65.0 a	24.0 a
無しゃ光小袋かけ定植慣行法	60	41	68.3	8	33	50.0	12.0
しゃ光下鉢上げポリ袋密封	60	54	90.0	51	3	71.7 a	23.0 a

注) 接ぎ木日は4月10日、密閉解除は5月10日、品種は瑞光

同一英字を付した平均値間にはダンカンの多重検定による有意差(5%)がないことを示す。

は0~40%と低下し、6月以後は全く活着していない。筆者らも1978年に8月まで居接ぎを行い同様の知見を得ている。そこで揚げ接ぎを行い、しゃ光下密閉トンネル内で管理する方式で3月から検討したところ、3月中旬から4月上旬にかけて高率となることが判明した。四国地方で4月中旬が接ぎ木適期とされているのに、神奈川県北部で3月中旬から接ぎ木ができるということは、接ぎ木後の管理のちがいによるところが大きいと考えられる。すなわち、接ぎ木後しゃ光下ポリエチレントンネル内で管理したため、湿度と温度が外気より高く維持されたためと考えられる。3月下旬の密閉内の最高気温の平均は20°C前後になったが、最低気温の平均は3~6°Cで0°C以下に下がることもあった。接ぎ木接合面でのゆ合はこの程度では損傷を受けず、むしろ日中の気温の上昇によって徐々に促進されているものと推察された。3月下旬から4月に加温した場合は無加温に比べ、かえって活着率の低下が見られたことからこの時期の加温の程度について、さらに検討する余地があるものと考えられる。なお、'79年に最低気温を15°Cにした温室で2月下旬に揚げ接ぎして、ポリエチレン袋に密封管理した場合日中の気温が30°C以上になった影響もあり、2週間程度でほう芽が始まり早くなったが、その後枯死する株が多かった。このことから、接合面におけるカサの形成発達とほう芽伸長のバランスがくずれやすいためと考えられ、単に加温すれば接ぎ木時期が前進できるものでない。

穂木の冷蔵は5°Cで5~7日間(3)としているが、当試験においても同様の結果が得られた。しかしながら、3月下旬に採取した穂木を3~10日冷蔵した場合と、取り接ぎした場合との間に活着率の差が認められないことから、4月上旬までは冷蔵の必要性が認められない。むしろ、4月中下旬に接ぎ木する場合、母樹のほう芽による活着能力の低下と採穂量が急激に低下することを避ける目的で行うべきものであろう。'82年の採穂時期と冷蔵期間が活着率に及ぼす影響を検討した結果から、この年の気温が高く、母樹のほう芽始めが約10日早かったため、活着率が急激に低下する時期が10日早くなり一致している。したがって、採穂は3月下旬から4月上旬にかけて行い早期に接ぎ木することが安全と考えられ、活着が年によって不安定になる一因として穂木の問題も存在しているものと推察できる。

一般に、接ぎ木における活着の条件として、台木は根が活動状態になっていることが必要とされているが、居接ぎの場合、植物によっては台木から樹液が溢出しすぎるものがあり、接ぎ木時に水分が多すぎるとカサ形成

が阻害される(2)とされている。ヤマモモについては、居接ぎでは樹液の著しい溢出がみられ、揚げ接ぎをして断根すると見られず活着率が著しく高くなる。しかし、揚げ接ぎした場合でも土壌水分を高め、積極的に吸水させると活着率が低下することや、20日間程度、土壌水分を低く保つと活着率が高くなることなどから、接ぎ木接合面における樹液の多少が、ゆ合組織の形成に何らかの形で関与しているものと推察できる。一方、穂木は接ぎ木後20日間程度でほう芽をはじめますが、新しょうが3~5cmに伸長する30~40日間は空中湿度を高く保たないと枯死しやすい。20日間程度の接ぎ木活着段階(1)は連絡形成層の発達までは至らず、ゆ合組織の形成(第I段階)から交錯飽合(第II段階)にあるものと思われる。この初期の段階を経過すると、根部からの吸水があっても、その後の組織の発達に対し抑制的に作用しなくなるものと思われる。

以上から、台木の樹液の溢出を抑制し、なお穂木の活力を維持する接ぎ木直後の管理方式を考える必要があり、接ぎ木時期、穂木の調整、貯蔵や一般的な接合技術と共に配慮する必要がある。

V 摘 要

1978年から1982年までヤマモモの効率的な接ぎ木繁殖法について検討した。

1. 接ぎ穂が有葉であるとほう芽が早くなったが、無葉でも同程度に活着した。穂木の貯蔵や接ぎ木の作業性から、摘葉した状態の方が扱いやすかった。

2. 接ぎ木時期は、揚げ接ぎをして、しゃ光下ポリエチレントンネル内で管理すると、3月中旬から4月上旬安定した高い活着率が得られ、徳島県の接ぎ木適期に比べ早い。

3. 穂木の貯蔵性は3月下旬に採穂した場合、20日間程度維持され、30日間になると明らかに低下した。また採穂する時期によって貯蔵性が異なり、ほう芽期になると著しく低下することから、4月中下旬に接ぎ木する場合は3月下旬から4月上旬に採穂し、5°C程度で冷蔵する。

4. 居接ぎでは樹液の溢出が多く、活着は揚げ接ぎに比べ明らかに劣った。揚げ接ぎをしても土壌水分を多くして積極的に吸水させると活着が低下し、土壌水分を抑制すると高くなった。この水揚げを抑制する期間は20日間必要であった。なお、揚げ接ぎ10日間に126.1mmの降雨があった1981年に露地定植した慣行区の活着率は明ら

かに劣った。

5. 新芽が10cm程度に伸長した苗は1週間程度のならし期間をおくことによって、定植が可能で移植が容易な樹種である。

以上から、揚げ接ぎ後、しゃ光下ポリエチレントンネル内で管理し、一定期間空中湿度と温度を保ち、台木の水揚げを抑制する方式が、ヤマモモの接ぎ木繁殖にとって効率的であると認められた。

引用文献

1. 庵原 遜 (1966). 緑枝接ぎによる園芸植物の繁殖に関する研究 (3), 緑枝接ぎと前年枝接ぎとにおけ

る活着経過の組織学的観察, 園学雑, 35: 183~189

2. 町田英夫・井上武彦他 (1978). 接ぎ木のすべて 58~59, 243, 誠文堂新光社.

3. 三好一利 (1975). ヤマモモの育苗について, 徳島県農協協議会指導だより, 昭51, 11: 38~39.

4. 中平幸助・染郷正孝 (1973). 接ぎ木・とり木の実際, 196~197, 地球出版.

5. 高橋公一・横山利治 (1969). ヤマモモの接ぎ木試験, 徳島県林試研報, 8: 42~44.

6. ----- (1972). やまもも, 83~90, 徳島教育出版センター.

7. ----- (1973). 植木のつくり方, 122~125, 誠文堂新光社.

Summary

Myrica cultivars have some good properties for garden tree on their shape and bearing fruits. On the other hand, propagation of *M. rubra* cv by both cutting and grafting has been very hard.

The experiments were conducted between 1978 and 1981 to establish the efficient grafting method of the tree.

1. Though grafted scion with leaves sprouted early, percent of successful graft union was almost the same as the scion without leaves. So the leaves should be taken off before grafting work.

2. After grafting plants were planted into the frame, which was covered with polyethylene film and shaded with black cheese cloth. In this case most efficient season was in the middle of March to the early of April.

3. Effective storage period of the scion was differed from collected time; for the scion collected before sprouting (in the late of March) the period was in less than 20 days. For the grafting in middle to the late of April, the scion should be collected

between the late of March and the early of April, and be stored at 5°C air temperature.

4. Grafting the scion to the rootstock growing in the open field had decreased the percent of successful graft union because of sap flow from the root stock, and on the other hand when grafted plants were planted into the soil of which moisture content was controlled to low level for 20 days, the percentage in creased significantly.

5. In 1981 grafted plants were grown for 20 days in the three different conditions i. e., 1) planted into the frame and covered with polyethylene film and shaded with black cheese cloth, 2) potted with soil of low moisture content and packed into polyethylene bag, 3) planted into the open field and covered the grafted sion with small polyethylene bag. Grafting rates in the plots 1) and 2) were higher than 3).

Heavy rain fall in this period (126.1mm) seemed to have decreased the taking rate in the plot 3).