

高接ぎによるクリの品種更新技術

安永 真・村上 哲一・品川 吉延*

Renewal to Another Variety in Chestnut by Top Grafting

Makoto YASUNAGA, Norikazu MURAKAMI and Yoshinobu SHINAGAWA

Abstract: We tried grafting another variety to mature trees older than 35 years to promote renewal to another variety in Japanese chestnut. We used 'Ganne', 'Tsukuba', and 'Kunimi' at 38 years of age as an interstock and grafted 'Polotan'. Grafting was performed in the months of March and in April. There was no difference in the survival rate of a scion between March and April. When the circumference of the branch of the interstock is larger than 60 cm, the survival ratio of the scion drops to less than 50%. The yield in 5 year after grafting was equivalent to that of mature trees. It is not necessary to pinch the shoots of a scion after grafting to secure the branches of fruit. Cutting back the current year's branch at the time of pruning was not an effective strategy to enlarge the crown. There were many shoots of the interstock in the spring; however, there was decrease in the number from summer to autumn, with a further decrease noted over time after grafting.

Key Words: cutting back, interstock, survival rate of a scion

キーワード: 切り返しせん定、中間台木、活着率

緒言

本県の主要なクリ産地は、いずれも歴史が古く、生産性の低い老木が多いことや生産者の高齢化等により、生産量が減少している。そのような状況の中、生産量の増加に向けて、産地では改植による園地の若返りに取り組んでいるが、成園化までの未収益期間が長いことや、改植後の管理作業に手がかかることなどにより、思うように取り組みが進んでいない。近年、渋皮剥皮性を有している「ぼろたん」や、食味の優れている「美玖里」等の有望な品種も育成されており、今後、本県の主要な品種の一つとなることが期待されており、これらの品種に更新する等の対策が必要である。

そのため、成園化の期間を短縮し、早期に生産量が安定する品種更新方法を確立するため、樹齢 35 年以上の成木に直接接ぎ木する「高接ぎ」について試験を行い、知見が得られたので報告する。

材料および方法

1 台木品種、接ぎ木時期、処理方法

2012 年に山口市大内長野の農林総合技術センター落葉果樹試験地において 38 年生の樹を使用し、「ぼろたん**」を接ぎ木した。品種の影響を明らかにするため、「岸根」「筑波」「国見」の各 4 樹使用した。

クリにおける接ぎ木は、樹液流動の盛んな発芽時期（3 月から 4 月）に実施される。その中でより適した時期を確認するため、1 樹の半分を 3 月接ぎ木として 3 月 19 日から 27 日に、もう半分を 4 月接ぎ木として 4 月 10 日から 18 日に接ぎ木した。

台木の切り口の大きさと接ぎ木の活着率の関係を確認するため、地上から 2 m 以内の位置で、枝の周囲長 4 cm から 95 cm のさまざまな太さの枝の位置で切り返し、その切り口に接ぎ木して活着率を調査した。接木した切り口は、少ない樹で 16、多い樹で 182 箇所であった。なお、台木の切り口の大きさは、切り口の周囲長で表現した。

*現在：萩農林事務所、**2007 年に登録された渋皮の剥皮性を有するクリ品種

第1表 台木品種の違いによる活着と収量への影響^Z (2012年～2016年)

台木品種	活着率 ^Y (%)	樹冠面積当たり収量 ^X (g/m ²)			
		2013年	2014年	2015年 ^W	2016年
国見	83 a	18	74	287	350 ab ^V
筑波	79 a	14	215	353	460 a
岸根	48 b	10	141	218	203 b
分散分析 ^U	**	n. s.	n. s.	n. s.	**

Z 2012年に穂木品種「ぼろたん」を高接ぎ

Y 活着率は虫の食害等で欠損した穂木を除いて算出

X 樹冠面積当たり収量=収量/樹冠面積

樹冠面積：東西と南北の樹幅の楕円面積で算出

W 2015年は台風による落穂も収量に含めた推計値

V 同符号間には、Tukeyの多重比較により5%水準で有意差なし

U *は5%、**は1%水準で有意差あり、n. s.は有意差なし

接ぎ木方法については、全て切り接ぎで、樹皮に穂木と同じ幅に切り込みを入れて樹皮を剥ぎ、そこに穂木を差し込んだ。樹皮が厚い部分に接ぎ木をする場合は、樹皮の表面を削り、切込みを入れた。接ぎ木する穂木の本数は、太い切り口になるほど本数を増やし、切り口の周囲長10 cm当たり1本の穂木を接ぐようにした。接ぎ木を行った切り口にトップジンMペーストを塗布し、アルミ箔を貼り付け穂木と一緒に接ぎ木テープで固定した。

活着率は、虫の食害等で欠損した穂木を除いて、6月6日時点の生育している穂木数を接ぎ木本数で除して求めた。接ぎ木年の合計枝長は、落葉後に穂木から発生しているすべての枝の長さを合計した。樹冠面積当たりの収量は、樹の東西と南北の樹幅を長径短径とした楕円の面積を樹冠面積として、樹の収量を樹冠面積で除して求めた。

2 高接ぎ後の管理

1) 摘心処理

接ぎ木翌年の結果母枝を確保するため、接ぎ木した年の6月上旬に穂木から発生した新梢の先端3分の1を切除した摘心処理を行い、落葉後に発生した副梢の本数、副梢の基部径と長さを調査した。また「国見」については、翌年副梢から発生した新梢についている雌花数についても調査した。いずれも、対照として無処理区を設けた。

2) 切返し処理

枝の伸長を促進し、早期樹冠拡大するため、接ぎ木した年を含めて2年目から4年目にかけて落葉後のせん定時に、当年枝の3分の1の長さの先端部分を切除し、落葉後に枝から発生した新梢の本数と最大新梢の長さを調査し、対照として、無処理区を設けた。

3) 台芽の発生

接木後2年目から5年目にかけて、1か月間隔で発生した台芽を除去し、その本数を調査した。

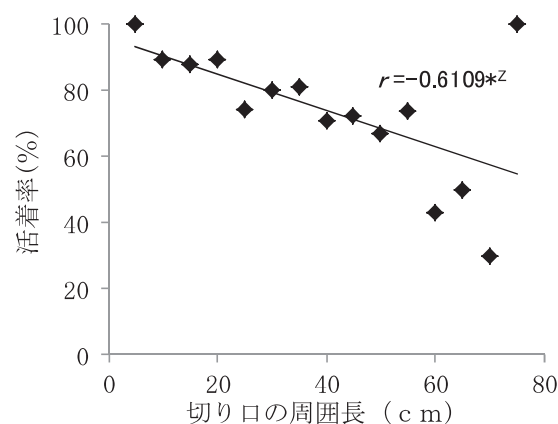
結果

1 台木品種、接ぎ木時期と活着率

台木品種については、「国見」と「筑波」の活着率に差はなかったが、「岸根」の活着率は「国見」「筑波」に比べ低かった。また、樹冠面積当たり収量について、接ぎ木した年を含めて4年目までは、「国見」「筑波」「岸根」に差はなかったが、5年目に「筑波」に比べ「岸根」の収量が低かった(第1表)。

接ぎ木時期については、「国見」「筑波」「岸根」のいずれにおいても、活着率、接ぎ木年の合計枝長ともに3月接ぎ木と4月接ぎ木の間に差はなかった(第2表)。

台木の切り口の大きさについては、接ぎ口の周囲長が大きくなるほど活着率が低下する傾向が認められた(第1図)。



第1図 台木の切り口の周囲長と活着率^Y (2012年)

Z *は危険率5%で有意であることを示す

Y 2012年に穂木品種「ぼろたん」を高接ぎ

第2表 高接ぎ時期の違いによる活着と生育への影響^Z (2012年)

台木品種	処理	活着率 (%)	接ぎ木年の合計枝長 (cm)
国見	3月接木	81	455
	4月接木	85	665
	<i>t</i> 検定 ^Y	n. s.	n. s.
筑波	3月接木	89	584
	4月接木	77	653
	<i>t</i> 検定	n. s.	n. s.
岸根	3月接木	43	1152
	4月接木	52	599
	<i>t</i> 検定	n. s.	n. s.

Z 穂木品種は「ぼろたん」

Y n. s. は有意差なし

第3表 摘心処理の有無と副梢の形質^Z (2013年)

台木品種	処理方法	穂木当たり副梢本数 (本)	平均副梢径 (mm)	平均副梢長 (cm)	副梢の雌花数 (個)
国見	摘心処理 ^Y	6	10.5	55.0	3.9
	無処理	7	8.2	41.6	3.2
	<i>t</i> 検定 ^X	n. s.	*	*	n. s.
筑波	摘心処理	7	10.1	52.9	
	無処理	7	8.7	42.0	
	<i>t</i> 検定	n. s.	*	*	
岸根	摘心処理	7	10.9	61.6	
	無処理	10	7.3	40.7	
	<i>t</i> 検定	n. s.	*	*	

Z 2012年に穂木品種「ぼろたん」を高接ぎ

Y 摘心処理は6月上旬に新梢の先端3分の1を摘心

X *は5%水準で有意差有、n. s. は有意差なし

第4表 前年枝の切り返しの有無による新梢数と最大枝長^Z (2013年～2015年)

処理	新梢数(本)			最大新梢長(cm)		
	2013年	2014年	2015年	2013年	2014年	2015年
切り返し ^Y	7.0	4.4	1.8	67.6	42.1	33.6
無処理	11.8	10.7	7.6	60.1	35.1	31.5
<i>t</i> 検定 ^X	*	*	*	*	n. s.	n. s.

Z 2012年に穂木品種「ぼろたん」を台木品種「国見」に高接ぎ

Y 当年枝の先端3分の1を切除

X *は5%水準で有意差有、n. s. は有意差なし

2 高接ぎ後の管理

1) 摘心処理

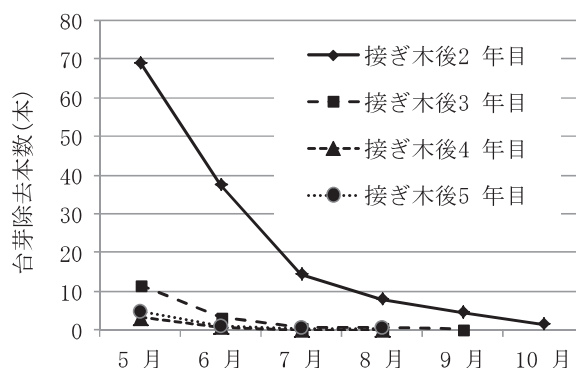
摘心処理した穂木から発生した副梢は、無処理に比べ、基部径が太く長い、発生した本数や翌年の雌花数に差は認められなかった(第3表)。

2) 切り返し処理

切り返し処理は無処理に比べ、新梢の本数が少なく、最大新梢長が接ぎ木の翌年は長かったが、その次の年以降、差はなかった(第4表)。

3) 台芽の発生

高接ぎ後の台芽の発生については第2図のとおりである。発生時期別には、5月が最も多く、その後減少した。また、接ぎ木後の年数別では、2年目よりも3年目以降が少なくなった。



第2図 高接ぎ後の台芽除去本数^Z (2013年～2016年)
Z 2012年に穂木品種「ぼろたん」を高接ぎ

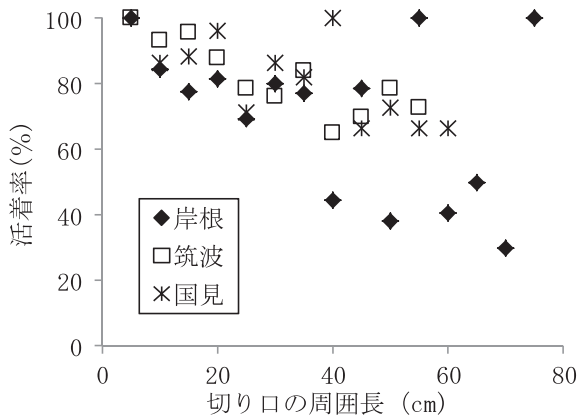
4) 収量の推移

接木をした翌年から果実の収穫は可能となり、台木品種「国見」で樹冠面積当たり 18 g/m²の収量となつ

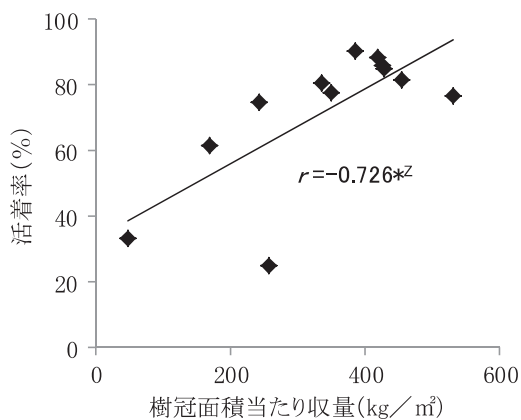
た。収量は接ぎ木後の年数がたつにつれて増加し、接木後5年目には台木品種「筑波」で成木並みの樹冠面積当たり460 g/m²となった(第1表)。

考 察

台木品種について、「岸根」が「筑波」「国見」より活着率が低いことについて「岸根」の中で活着率の低かった樹は、低い位置での分岐が少なく、地上から2m以内で切った際に、大きな切り口ができていたことが活着率の低下した要因の一つと考えられる(第3図)。また、「岸根」の接ぎ木後5年目の樹冠面積当たり収量が低下したことについては、活着の良い樹に対し活着の悪い樹の樹冠面積当たり収量が少ないため、活着率の悪い「岸根」が他の品種より低くなったと考えられる(第4図)。



第3図 品種別切り口の周囲長と活着率^Z(2012年)
Z 2012年に穂木品種「ぼろたん」を接ぎ木



第4図 高接ぎ後5年目の樹冠面積当たり収量と活着率^Y(2012年・2016年)
Z *は危険率5%で有意であることを示す
Y 2012年に穂木品種「ぼろたん」を接木

接ぎ木の時期については、3月接ぎ木と4月接ぎ木では活着率に差がなかったことから、この時期であればいつ接ぎ木しても活着率への影響は少ない。

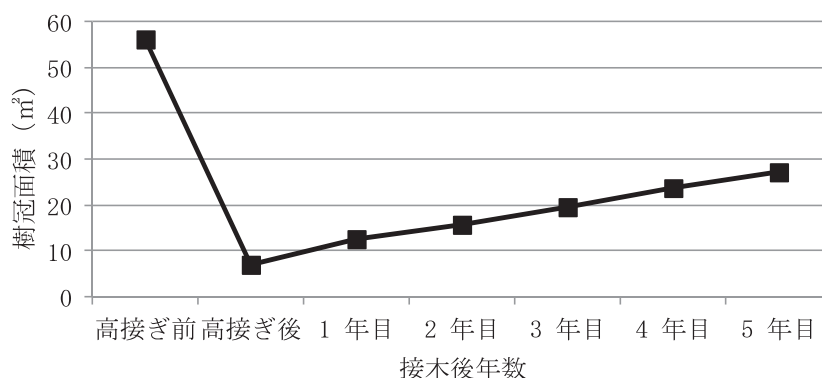
樹を若返らせる技術として、低い位置の太い枝を切り落とす一挙更新のカットバックが有効である(塚本, 1975)ことから、クリの老木を品種更新する際には、なるべく太い枝の部分に接ぐことが良いと考えられる。しかし、台木の切り口の大きさと活着率について調査した結果、切り口が大きくなると活着率が低下することから、5割以上の活着率を維持するためには、周囲長が60cmまでの枝に接ぎ木をすべきと考えられる。

接ぎ木後の管理として、早期に結実を確保するためには、結果母枝を早期に確保する必要がある。「利平」において、雄花開花10日前から開花期にかけて、新梢の先端3分の1を切除した摘心処理を行うことにより、翌年の雌花の着性が良くなるとしている。そのため、本試験においても同様の手法を活用し、雌花の着性を促進することを試みた。「利平」では、花開花10日前から開花期にかけて新梢の先端3分の1を切除した摘心処理を行うことにより、発生した副梢が結果母枝として利用できるようになり、結果母枝が増えることで、翌年の雌花の着性が良くなる(大崎ら, 2000)ことから、本試験でも同様に行い雌花の着性が促進されるか確認した。摘心することで、基部径が太く長い副梢は発生したが、高接ぎした穂木から発生した枝は、副梢の発生が多く、どちらの副梢も翌年の花芽数にも大きな差は認められなかった。このことから、副梢の発生に摘心は不要で、接ぎ木翌年の結果母枝の確保に対して、摘心は必要ないと考えられる。

一般的に幼木において、樹冠拡大を図る際には、せんだい時に当年枝の切り返し処理を行っていることから、樹冠拡大のためこの切り返し処理を試みた。切り返し処理をすることにより、無処理に比べ、接ぎ木翌年の最大新梢長は8cm程度長くなったが、切り返しの際に切り落とした枝の長さの平均22cmよりも短いことから、樹冠拡大に有効でないと考えられる。

接ぎ木後に発生する台芽は、発芽とほぼ同じ時期から発生し、発生初期が最も多く、その後秋に向け順次発生が減少していた。また、接ぎ木後の年数では、4年目までは年数が経つに連れて台芽の発生量が減少し、その後一定の発生量が継続すると考えられる。

接ぎ木翌年から開花し結実するが着果数は少なく、その後収量が増加し接木後5年目の収量は一般の成木並みとなっていることから、接木後5年で成園化で



第5 図 高接ぎ後の樹冠面積の推移^Z (2012 年)
Z: 2012 年に穂木品種「ぼろたん」を接ぎ木

きる可能性があると考えられる。しかし、接木後5年目の樹冠面積は、接ぎ木前より小さくなることから、成園並みの収量を得るためには、樹間に苗木を植え付ける必要がある (第5 図)。

塚本実, 1975. クリのカットバック整枝法. 果実日本, 30(12) : 62-65.

摘 要

クリの品種更新を促進するため、樹齢 35 年以上の成木に接ぎ木する「高接ぎ」の試験を行った。台木に樹齢 38 年のクリ「岸根」「筑波」「国見」を使用し、地上 2 m 以下の様々な太さの枝に「ぼろたん」を3月と4月に分けて切り接ぎし、活着率および収量を調査した。また、接ぎ木後の管理として、新梢の摘心による結果母枝の確保、せん定時の当年枝切り返しによる樹冠拡大への効果、台芽の発生量について調査した。

活着率は3月と4月では差がなく、接木する切り口が大きくなると低下し、周囲長が60 cm以上では5割以下となった。収量は、接木後5年で成木並みとなった。

接木後の管理として、結果母枝の確保に、新梢の摘心は必要なく、樹冠拡大にせん定時の当年枝の切り返しは効果的でなかった。台芽の発生量は、春に多く、夏から秋にかけて少なくなり、接ぎ木後の年数が経つと少なくなった。

引用文献

大崎伸一・益田信篤・北村光康・岩崎守光. 2000. “利平ぐり”の結実安定と裂果対策. 熊本県農業研究センター研究報告第9号: 119-126.