

研究資料

キリ玉植苗の開発

手代木 徳弘

目 次

要 旨

I	はじめに	26
II	試験方法	26
	1 玉植苗とポット苗及び2年生台切の樹高と根元径の比較	
	2 苗種別の幹の形状と樹高の比較	
	3 ポットサイズ・育成期間別玉植苗の樹高比較	
III	結果	29
	1 玉植苗とポット苗及び2年生台切の樹高と根元径の比較	
	2 苗種別の幹の形状と樹高の比較	
	3 ポットサイズ・育成期間別玉植苗の樹高比較	
IV	考察	31
V	引用文献	32

要 旨

キリ栽培の振興と激減したキリ資源量の回復に資するため、植栽1年目と2年目の保育作業の省力化につながる苗木の開発を試みた。施設で栽培したポット苗の地上部を切除し、根系部分のみを植栽する「玉植苗」を開発した。40cmポットの「玉植苗」は植栽1年後で約4mの樹高が見込まれ、従来の苗木や他の方法で育苗した苗木に比べ、樹幹の形質が良かった。「玉植苗」のポットサイズに関し、40cmポットと22cmポットで栽培した苗の植栽1年後の樹高は40cmポットが高い結果となった。玉植苗は植栽時の獣害防止等の手間が不要であり、40cmポットでは植栽後1年で一番玉3m分の枝下高を確保することができた。

キーワード：キリ、桐苗木、桐栽培

受付日 平成2年3月30日

受理日 平成3年3月31日

課題名 キリ育成技術の確立（国庫課題 平成27～令和元年度）

I はじめに

会津桐は戦前より福島県を代表する林産物である。昭和期以前は下駄や桐箆箆が需要の中心で、1970年には県内で年間に5.8万本を超えるキリが植えられていた⁷⁾。特に只見川流域は桐栽培が盛んで、その中心であった三島町では、花の季節、町全体が紫色になるといわれるほどであった。林野庁特用林産対策室が1990年から1993年に実施したキリ育成振興調査によると会津地方で100名の栽培者から回答があり、回答者の85%が50歳以上であったにも関わらず、回答者全員の合計栽培面積が約60haであることが報告されている^{4) 5) 6)}。昭和50年代の桐丸太の需要は約20万m³あり、そのうち国産材比率は年々減少し、当時で10%程度になっていた³⁾。森田(1983)は国産桐栽培の減少の原因を需要先の変化と価格の低迷による植栽意欲の減退、乱伐放任と開田事業による桐畑の廃止によるものとしている³⁾。会津地方においても生活様式の変化で需要が減少し、桐の栽培、伐採、流通、加工の各業者は極端に少なくなった。現在のキリ蓄積及び丸太生産量は往時の1/100程度であるが、現在でも箱材や小物材料として底堅い需要がある。加えて、近年フローリング材としての人気が高まり、供給が需要に追いつかないという報告もある⁸⁾。

桐栽培が低迷している原因の一つとして、植栽時の手間が大きいことがある⁸⁾。健全な苗木生産に関しては長谷川ら(2016)は、バーミキュライトを培養土としたポット苗生産法を確立した。その中で植え替え時に用土をほぐす際に細根を傷めその後の成長に悪影響を及ぼすことがあること等の問題点も指摘している¹⁾。

熊倉国雄(1959)「有利な桐栽培法」では、桐は植栽後芽搔きせずに放任すれば幹の曲がった桐になりやすく、直材を得るためには大変手間と技術が必要な芽搔き整樹が欠かせないとしている²⁾。現在、需要の多い3m以上の1番玉を確保するためには枝下高3.5m以上が必要である⁸⁾。この樹高を単年度で確保することにより芽搔きによる継ぎ手曲の問題は解決できる。

本報では、植栽手間と保育管理の手間を軽減し、形質が良く1番玉生産に適した樹高のキリ栽培を可能にする玉植苗について報告する。

II 試験方法

1 玉植苗とポット苗及び2年生台切の樹高と根元径の比較

苗の育成は、2016年3月18日にバーミキュライトを充填した7.5cmCSMポットに1ポット10粒のキリ種子を播種した。播種後10~25℃に温度管理したビニールハウス内でポットをプラスチックトレイの上に載せ底面灌水により管理した。苗は、播種後本葉4枚が十分に展葉した6月2日に、バーミキュライトを充填した40cmCSMポットに移植し、移植20日後からは屋外で管理した。

玉植苗は、7月3日に地上部を切除し、切断面にトップジンMペーストを塗布し作成した。

苗への施肥は、移植まではハイポネックス1000倍液を底面灌水し、その後15g/ポットの化成肥料(8-8-8)をポット上面に施用した。

ポット苗は、玉植苗と同様に育成し、6月2日に通常のポット苗のサイズと同じ22cmCSMポットに移植し育成した。

玉植苗とポット苗は、2016年7月3～4日に林業研究センター場内（以下場内）の2年生台切に隣接する場所に植栽した。

2年生台切は、台切前年の2015年3月17日に播種し、前述の方法と同様に育成し、2015年6月19～30日に22cmCSMポットに移植した。2015年7月23日に場内に植栽後、2016年3月18日に台切りした。

苗木の植栽方法、元肥は、熊倉国雄（1959）「有利な桐栽培法」²⁾を参考として、直径80cm深さ80cmの植え穴に基肥として鶏糞40kg牛糞堆肥80Lを施用した。

試験区を表－1に示す。

表－1 試験区の概要

種別	ポット径(cm)	供試本数
2年生台切	22	48
玉植苗	40	8
実生ポット苗	22	12

2 苗種別の幹の形状と樹高の比較

それぞれの苗に使用したポットの大きさは、玉植苗（大）は40cmCSMポット、玉植苗（小）、実生ポット苗は22cmCSMポット、ポット苗（分根）は24cmCSMポットとした。

玉植苗（大）、玉植苗（小）、実生ポット苗、ポット苗（分根）について、1成長期後の形質と樹高を比較検討した。

玉植苗、実生ポット苗の播種については、1の方法を改良して縦横高さ5cmのロックウール培地を使用し、7.5cmCSMポットの培地1つ当たり10粒のキリ種子を先端のどがった鉛筆で培地に軽く埋め込み播種した。ロックウール培地を使用することで、大きなポットに移植する際の根の損傷を回避することができた。

キリの種子は、2017年3月18日に播種し、播種後10～25℃に温度管理したビニールハウス内でポットをプラスチックトレイの上に載せ底面灌水により管理した。6月6～27日に本葉が十分展葉した苗からロックウール培地ごと、40cmまたは22cmのCSMポットに移植した。移植20日後からは屋外で管理した。

苗への施肥は、移植まではハイポネックス1000倍液を底面灌水し、その後15g/ポットの化成肥料（8-8-8）をポット上面に施用した。

玉植苗（大）と玉植苗（小）は、11月13日に地上部を切除し切断面にトップジンMペーストを塗布し作成した。また、地上部の切断を行わないものは、実生ポット苗とした。

ポット苗（分根）の種根は、2017年3月18日に場内の6年生キリから採取した。採取した根は、直径10～15mmのものを長さ12～15cmに切り揃え種根とした。植栽にはポットに、ピートモスを主成分とする市販培養土と鹿沼土細粒を同量混合した用土を充填した。種根は、母樹の根元に近い方を上方にして垂直になるようにして植え付けた。植え付け後は、10～25℃に温度管理したビニールハウス内で管理し、6月30日以降は屋外で管理した。

場内の試験地への植栽は2017年12月5日に行った。苗木の植栽方法、元肥については、熊倉国雄(1959)「有利な桐栽培法」²⁾を参考として、直径80cm深さ80cmの植え穴に基肥として鶏糞40kg牛糞堆肥80lを施用した。植栽後に乾燥防止と雑草抑制のため、植栽根鉢周辺にバーク堆肥を厚さ5cm程度マルチングした。試験区を表-2に、各苗の状況を図-1示す。

表-2 試験区の概要

種別	ポット径(cm)	供試本数
玉植苗(大)	40	6
玉植苗(小)	22	6
実生ポット苗	22	6
ポット苗(分根)	24	6



玉植苗(大)



玉植苗(小)



実生ポット苗



ポット苗(分根)

図-1 植栽前の苗種別写真

3 ポットサイズ・育成期間別玉植苗の樹高比較

玉植苗の育成に使用したポットの大きさや育苗期間の違いによる植栽1年後の樹高について、場内、早戸試験地、矢木沢試験地で比較検討を行った。試験地の概要を表-3に示す。

ポットの大きさは玉植苗(大)は、40cmCSMポット、玉植苗(小)は22cmCSMポットとした。

育苗期間は、「1年生」として、2018年3月16日に播種、6月5日～7月2日に植え替え、11月6日に地上部切除を行った。「2年生」では、2017年3月18日に播種、6月6～27日に植え替え、11月13日に地上部切除後、ポットに植栽したまま屋外で1年間育成させた後、2018年11月6日に改めて地上部切除したものとした。苗の育成方法は2と同様とした。

試験区の概要を表-4に示す。

表－3 試験地の概要

試験地	所在地	植栽日	斜面方位	傾斜	備考
場内	郡山市安積町成田地内	2018.11.28	南	ほぼ平坦	原野跡
早戸	大沼郡三島町早戸地内	2018.11.4～5	西	ほぼ平坦	畑跡
八木沢	大沼郡会津美里町八木沢地内	2018.11.19～21	北	10度	スギ伐採地

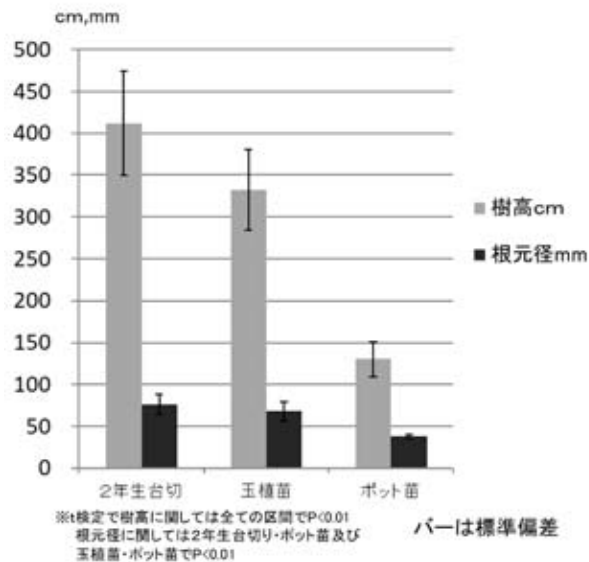
表－4 試験区の概要

種別	播種日	ポット径 (cm)	供試本数		
			場内	早戸	八木沢
1年生大	2018.3.16	40cm	5	5	5
1年生小	2018.3.16	22cm	10	10	10
2年生大	2017.3.27	40cm	3	3	3
2年生小	2017.3.27	22cm	2	2	2

III 結果

1 玉植苗とポット苗及び2年生台切1の樹高と根元径比較

1 成長期を経過した 2016 年 10 月 25 日に、樹高と根元径を測定した結果を図－2 に示す。樹高では各試験区とも違いがあり、植栽後 2 成長期を経過した 2 年生台切は平均 4 m 以上で最も高く、次いで植栽後 1 成長期を経過した玉植苗が平均 3 m 以上であった。最も成長量が小さかったのはポット苗で、平均 1.5m 未満であった。根元径の順位は樹高と同様であったが、2 年生台切と玉植苗の間の差は小さかった。根元径が最も小さかったのはポット苗だった。



図－2 苗種別の樹高と根元径

2 苗種別の幹の形状と樹高の比較

1 成長期後の 2018 年 11 月 7 日に幹の形状と樹高を測定した。幹の形状は主幹を目視で通直、傾斜（地際から幹が斜めになる）、曲（鍵の手状の曲がある）の 3 種に区分した

(図-3)。その結果、図-4に示すように、玉植苗(大)は曲の発生が無く通直の割合が高かった。曲の多くは霜害等で梢端が枯れまたは樹勢が弱り、側芽が成長したことによって発生したものが多かった。樹高の結果を図-5に示す。玉植苗(大)とポット苗(分根)の樹高は平均で4mを超えた。玉植苗(小)及び実生ポット苗は平均で4mに届かず、玉植苗(大)及びポット苗(分根)と玉植苗(小)及び実生ポット苗の間には差がみられた。幹の形状、樹高ともに良好であったのは玉植苗(大)であった。



図-3 幹の形状区分

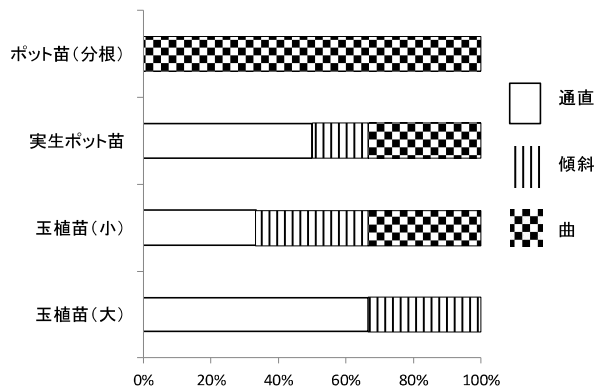


図-4 苗種毎の幹の形状出現割合

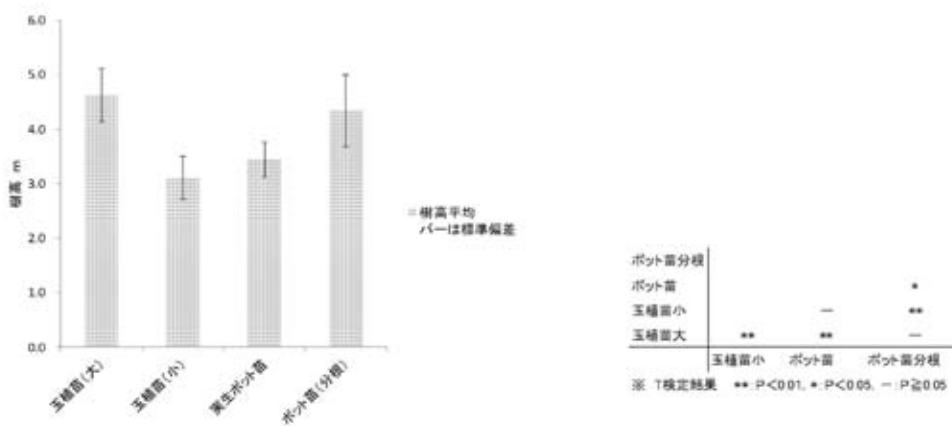


図-5 苗種毎の植栽1年後樹高

3 ポットサイズ・育成期間別玉植苗の樹高比較

玉植苗のポットサイズ、育成期間別の1成長期後の形質と樹高について、試験地ごとに2019年11月21日に測定した結果を図-6に示す。早戸試験地には大、小ともイ

ノシシによる被害で倒伏したためデータを得ることができなかった。また、2019年は日照不足で植物全般に成長が不良であったことから、キリについても比較的低い成長量に抑えられたと思われる。試験区毎にみると、場内は2年生大の樹高が高く平均で4mを超え、1年生大も3.5mを超えた。八木沢は1年生大が3.5mを超え、1年生2年生とも小は3mに届かなかった。場内と八木沢試験区の結果は同じ傾向を示し、苗の育成期間による差は小さく、ポットサイズによる差が大きい結果となった。

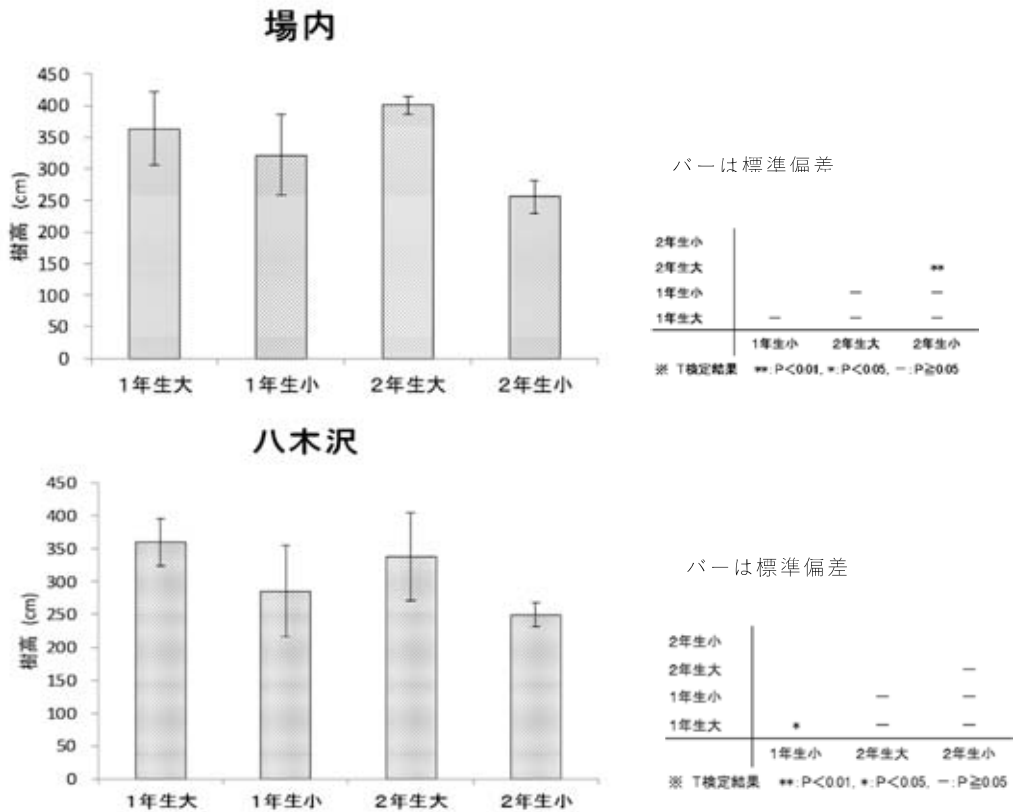


図-6 ポットサイズ・育成期間別玉植苗の植栽1年後樹高

IV 考察

玉植苗による桐栽培では、従来の実生苗に比べて成長が良い結果が得られた。玉植苗の大きさについて、40cmのポットを使用した玉植苗（大）と22cmのポットを使用した玉植苗（小）の比較では、玉植苗（大）で4mを超える樹高になった。桐生産では1番玉で3m以上が必要とされるが枝下高3.5mを超える樹高が得られる結果となった。

従来の桐生産では、1番玉生産のために技術的に難しいとされる2年目の「整樹の為の芽搔き」が玉植苗では不要となり、良好な1番玉の生産が容易になると考えられる。また、会津地方で一般的に行われる秋植えでは、植栽時に獣害防止のための囲いを設置する必要があるが、玉植苗では地上部がないため植栽時の囲いを設置する作業が不要となり容易な桐生産が可能になる。

桐生産は多くの手間と特殊技術によって維持されてきたが、生産者の高齢化による減少

など、担い手の不足が問題となっている。今回開発した玉植苗を活用することによって、栽培と保育管理の手間が軽減され、特殊な技術と経験がなくても形質の良い1番玉の生産が可能になると期待される。

V 引用文献

- 1) 長谷川孝則・竹原太賀司 (2016), キリ健全苗生産技術の開発, 福島県林業研究センター研究報告第48号.
- 2) 熊倉国雄 (1959) 有利な桐野栽培法, 212pp, (株)朝倉書店, 東京.
- 3) 森田好太郎 (1983), 新しい桐栽培の手引き, 40pp, 全国桐樹植栽奨励会・全国桐材組合連合会. 前橋.
- 4) 林野庁 (1991), 平成2年度日本桐生産振興に関する調査.
- 5) 林野庁 (1993), 平成4年度日本桐生産振興に関する調査.
- 6) 林野庁 (1994), 平成5年度日本桐生産振興に関する調査.
- 7) 田中亘・手代木徳弘 (2019), 福島県三島町における会津桐生産の動向, 関東森林研究 70-1.
- 8) 手代木徳弘・長峯秀和・木村憲一郎 (2021), 会津桐材を取り巻く流通・需要の現状, 関東森林研究 72-1.