

短報

コンテナ苗を台木に用いたスギエリートツリー接ぎ木試験^{*1}永吉健作^{*2}

はじめに

初期成長に優れるエリートツリーは、育林の低コスト化を図る観点で注目され、その中でも特定母樹の指定を受けた系統については、造林現場への早期導入が期待されている。令和元年度末現在、九州育種基本区では、スギのエリートツリー18系統が特定母樹に指定され、林木育種センター九州育種場から県や認定特定増殖事業者に対して原種苗木の配布が行われている(林木育種センター九州育種場2020)。

九州地方では、スギ苗を主にさし木によって生産しており、特定母樹に指定されたエリートツリーの苗木を生産するためには、それらの系統で構成された採穂園を整備する必要があり、その整備に向けて大量の原種苗木を確保しなければならない。

さし木によって原種苗木を大量に増殖する方法に、マイクロカッティング技術がある。この技術は、5cmほどの極端に小さな穂を用いるので、採穂台木の数が限られている場合や採穂台木が幼齢木で大きな穂を採取できない場合に有効な増殖法であるが(藤澤・植田2013)、養苗に2年以上の長期を要するのが欠点である。

そこで、本研究では、より短期間で原種苗木を増産する方法として、コンテナ苗を台木に用いて、スギのエリートツリーの接ぎ木増殖試験を行ったので、その結果について報告する。

材料と方法

試験は、鹿兒島県森林技術総合センター(以下、当センター)で行った。

供試材料の接ぎ穂及び台木の詳細については、表1のとおりである。2020年3月上旬、当センターで育成してい

る個体から接ぎ穂を採取し、剪定鋏で8cm程度の長さに切り揃えた後、台木との接合面が平滑になるように接ぎ木ナイフで形状を調整した。続いて、あらかじめ用意しておいた300ccマルチキャビティコンテナ(JFA-300)で育苗中の1年生スギさし木コンテナ苗の主軸を剪定鋏で切断し、接ぎ木ナイフを用いて台木割りをを行った。台木の切断位置については、台木の切断面の直径が接ぎ穂の軸の直径よりも大きくなる任意の位置とした。台木割りの後、割り口を開いて、接ぎ穂を差し込み、台木と接ぎ穂の形成層が重なるようにして、接木テープ(商品名:New Medel, 30mm(幅)×70mm(長さ)、(株)アグリス)で接ぎ部を巻き締めた。接ぎ穂の採取から台木への接ぎ木までの処理は1日で行った。

接ぎ木処理を施した個体については、マルチキャビティコンテナに入れたままの状態ガラス温室(遮光率70%、自動灌水)で育苗した。ガラス温室における散水スケジュールについては表2のとおりである。

表1 供試材料

材 料	系統名	供試数	摘 要
接ぎ穂	スギ九育2-203	22本	エリートツリー(特定母樹)
台 木	スギ県始良3号	12本	精英樹(特定母樹)
	スギ県始良20号	10本	

表2 散水スケジュール

頻度	回数	開始時刻	終了時刻	散水時間
毎日	1回目	6時30分	6時33分	3分間/回
	2回目	9時30分	9時33分	
	3回目	12時30分	12時33分	
	4回目	15時30分	15時33分	
	5回目	18時30分	18時33分	

*1 Nagayoshi, K.: Study on grafting elite tree of Sugi (*Cryptomeria japonica*) using the multi-cavity container as rootstock.

*2 鹿兒島県森林技術総合センター森林環境部

*2 Kagoshima Pref. Forestry Technology Center. Forestry and Environment div., Aira 899-5302 Japan.

通常、接ぎ木処理後には、接ぎ木部位の乾燥防止と接ぎ穂の蒸散作用の抑制を目的として、台木の残り枝と接ぎ木部位を包み込むように、空気穴をあけたポリエチレン製の袋をかぶせるが（林木育種センター2005）、本試験では、作業の簡素化を図るため、当該作業については省略した。

接ぎ木後 4 か月が経過した 7 月上旬、接ぎ穂の活着状況を調査した。また、同日、接ぎ木を行った個体（以下、接ぎ木コンテナ苗）をマルチキャビティコンテナから抜き取り、当センターの圃場に移植した。移植後の接ぎ木コンテナ苗は、自然環境下に置かれ、散水などは行わなかった。なお、接ぎ穂の長さ（接ぎ穂長）については、金属製のメジャーで計測した。

結果と考察

接ぎ木をして 4 か月経過した時点における接ぎ穂の成長量を図 1 に示す。本試験では、接ぎ木部位の乾燥防止と接ぎ穂の蒸散作用を抑制を目的とした作業を省略したが、接ぎ穂の活着率は 100% であり、すべての接ぎ穂で伸長成長が認められた。この理由としては、接ぎ穂と台木の親和性に問題が無かったことはもとより、ガラス温室での育苗環境が接ぎ木コンテナ苗の生育に適していたことが大きいと考えられた。また、接ぎ木はさし木に比べて手間のかかる点が短所として指摘されるが、今回の試験では、マルチキャビティコンテナに入った状態の苗木（育苗密度：約 180 本/m²）を台木に使用したため、マルチキャビティコンテナを自在に動かしながら効率よく接ぎ木を行うことができ、かつ、接ぎ穂への袋がけも省略したため、従来の方法よりも手間はかからなかった。

4 か月間で成長した接ぎ穂長（7 月測定値 - 3 月測定値）は、平均 13.8cm（最大 22.3cm、最小 8.1cm）であり、同じ大きさの穂を用いてさし木を行った場合とは比較にならないほどの速さで成長することが明らかとなった。

次に、接ぎ穂の成長の推移を図 2 に示す。接ぎ木コンテナ苗は、真夏の 7 月に圃場へ移植したにも関わらず、順調に生育し、10 月時点における接ぎ穂長の平均値は 37.4cm に達した。平均値による比較では、長さ 8cm の接ぎ穂が 7 か月で約 30cm も成長したことになる。3 月時点の接ぎ穂長をベースにした 10 月時点における成長率は 367.2% となった。

※成長率 (%) = ((10 月時点の接ぎ穂長 - 3 月時点の接ぎ穂長) / 3 月時点の接ぎ穂長) × 100

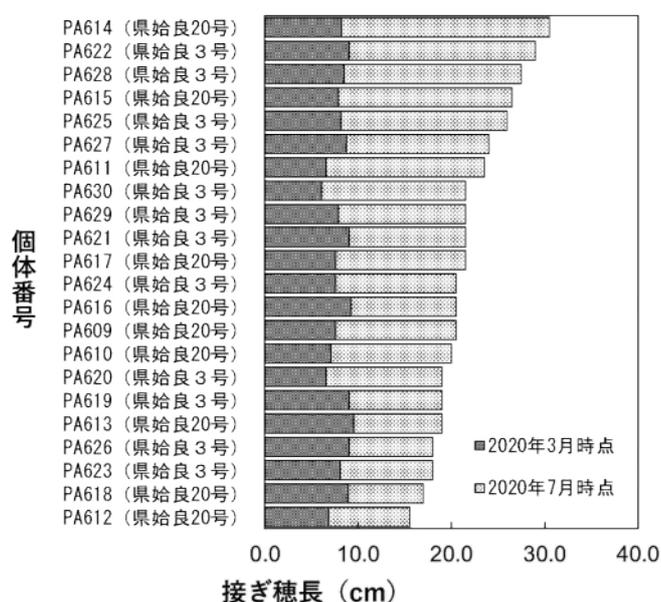


図 1 接ぎ穂の成長

個体番号の () 書きは台木の系統名を示す。

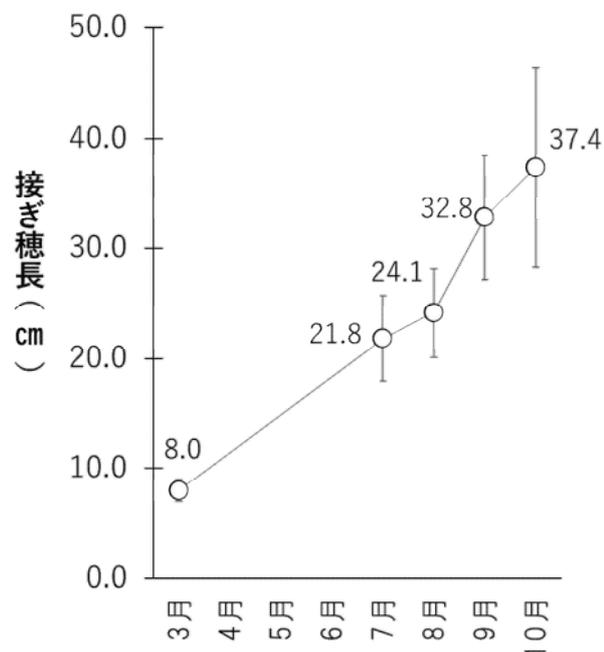


図 2 接ぎ穂の成長の推移

折れ線グラフは平均値、エラーバーは標準偏差を示す。

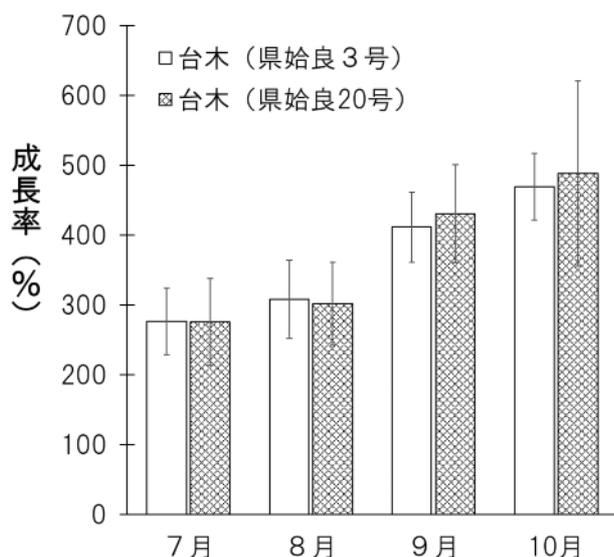


図3 接ぎ穂の成長率

棒グラフは平均値，エラーバーは標準偏差を示す。
台木種別の成長率に有意差なし（*t*検定）。



図4 最大伸長量を記録した個体（1成長期終了時）

なお、本試験では、2種類の系統（スギ県始良3号、スギ県始良20号）を台木に使用しており、両者の比較を試みたところ、接ぎ穂の成長率に有意な差は認められず、台木の系統の違いは接ぎ穂の成長に影響していないことを確認した（図3）。

接ぎ穂は、上長成長に伴って枝葉を四方に伸ばし、最も成長の良好な個体の接ぎ穂長は54.0cmであった（図4）。接ぎ穂が短期間で大きく成長した理由としては、接ぎ穂の系統がスギ九育2-203であったことと、台木にコンテナ苗を用いたことが挙げられる。スギ九育2-203は、林木育種センター九州育種場の開発したエリートツリーで、群を抜く初期成長を示し、従来のスギ品種に比べてほぼ倍の速度で成長することが知られている（日本林業調査会 2018）。そのクローンである接ぎ穂は、当然、親木の能力を引き継いでおり、接ぎ穂の有する性質が旺盛な成長につながったものと推察された。また、根鉢が形成されたコンテナ苗については、植栽可能期間が長く、かつ、活着率が高いという特長がある。今回の試験では、コンテナ苗を台木に用いたことによって、接ぎ木個体を時期を問わずに早い段階で圃場へ移植でき、その分、接ぎ穂は台木から水や養分の供給を受けながら、成長を持続したことが大きいと考えられた。

おわりに

スギコンテナ苗の台木にエリートツリー「スギ九育2-203」の穂を接いだところ、接ぎ穂の活着率は100%で、同じ大きさの穂を用いた挿し木の場合とは比較にならない速さで成長することが明らかとなった。また、コンテナ苗を台木に用いたことで、接ぎ木苗の早期移植を実現でき、接ぎ穂は成長を持続した。「エリートツリーの接ぎ穂」と「コンテナ苗の台木」の組合せは、穂の成長促進に有効であり、迅速な普及が求められる開発品種の原種苗木の増産に資する技術として応用できる可能性が示唆された。

引用文献

- 藤澤義武・植田 守（2013）クローン苗の養成技術—さし木—。森林遺伝育種2：62-66.
- 日本林業調査会（2018）林政ニュース 第581号：p.20.
- 林木育種センター（2005）林木育種技術ニュース No.24：pp.2-3.
- 林木育種センター九州育種場（2020）九州育種場だより Vol.41：4.