

カラマツ増殖技術の開発（1）

予算区分：県 単	研究期間：平成27～令和元年度	担当：森林科学係 中 村 博 一
----------	-----------------	------------------

さし木増殖方法の開発（5）

I はじめに

これまでカラマツは、環状剥皮処理や植物ホルモン処理による花芽形成促進が試みられてきたが、安定的な種子生産の技術になるには至っていないため、安定的な種子生産技術の確立が課題である。一方、さし木増殖は、北海道でグイマツ雑種F₁の播種後2年目の幼苗からさし穂を用いることにより成功している事例がある¹⁾。しかし、さし木増殖は母樹齢が増えるにしたがい発根率が低下する傾向にあり、8年生を過ぎると非常に発根が悪くなることが分かっている。また、本課題においてもカラマツのさし木増殖を密閉環境による手法で成功している。しかし、発根した苗の根系が乏しく、山行きまでの育苗期間に3年間（さし付けをしてから2成長期間）を要していることから、根系の改善が課題となっている。

そこで、本研究では、さし木増殖における根系の充実を図るため培地に緩効性肥料を元肥として混ぜ込み、2種類のコンテナ容器を用いて効果を検証した。

II 方 法

1 試験地概要

調査は、県中央部、榛名山東麓に位置する北群馬郡榛東村大字新井の林業試験場（標高約220m）地内のガラス温室で行った。

2 試験方法

台木は、播種後2年目の実生コンテナ苗からさし木増殖を行い、さらに苗畑で2成長期間育苗したさし木苗とした。2019年6月17日に当年枝を剃刀により採穂を行い、6.0cmに調整した穂木（摘葉処理は行っていない）を2種類のコンテナ容器にさし付けた。容器は、150ccのスリット入りコンテナ（MT-150-40P、東北タチバナ）および150ccのマルチキャビティコンテナ（JFA-150）を用いた。使用した培土は、容積比でココピート（(株)トップ）、バーミキュライトおよび鹿沼土（4：1：1）の3種類を均一に攪拌した用土とした。さし付けは、それぞれ各4コンテナ行い、うち各2コンテナには培土に肥料を混入した。肥料は、緩効性肥料（(株)ハイポネックスジャパン製オスモコートエグザクトスタンダード（N16：P9：K12））を1L当たり4g混入した。

コンテナ容器はガラス温室内の固定ベンチに不織布（ユニチカ（株）製ユニチカラブシートブラック）を敷き、この上に容器を直接設置した。配置は2種類のコンテナが交互となるようにした。さらに、さし床を密閉環境下にするため、ダンポールでトンネルを作り厚さ0.1mmの透明ビニールを被覆した（図-1）。さし付け後、育成期間中は追肥を行わず、かん水はじょうろで1日1回（約12.5ml/本）を約1か月半まで、その後は3日に1回行い、2019年9月15日にビニール被覆を取り除いた。

3 調査方法

2019年12月23日に枯死本数と苗高、根元直径および根重量を全本数測定した。枯死率は、調査時に

おける枯死木の全本数に対する割合により算出した。根重量については根から培土を分別した後水洗いし、その後、乾燥重量（80℃、48時間）を秤量した。統計解析には統計ソフト R3.6.2を使用した。

III 結果及び考察

さし付け6ヶ月の枯死本数および枯死率を表-1に示す。枯死率は元肥無しのスリット入りコンテナ区が一番高く、枯死率に有意差が認められた ($p < 0.05$)。苗高、根元直径および根重量の平均値を表-2に示す。苗高の平均値は、元肥を混入したコンテナ区では、元肥無しコンテナ区と比較し1.8~2.5倍の樹高成長を示し試験区内間に有意差が認められた ($p < 0.01$)。また、根元直径の平均値は、元肥を混入したコンテナ区では、元肥無しコンテナ区と比較し1.3~1.6倍の直径成長を示し試験区間に有意差が認められた ($p < 0.01$)。根重量の平均値は、元肥を混入したコンテナ区では、元肥無しコンテナ区と比較し2.8~5.0倍の根重量を示し、地下部においても地上部同様に試験区間に有意差が認められた ($p < 0.01$) (図1、2)。

表-1 元肥の有無におけるコンテナ容器別の枯死本数および枯死率

コンテナ容器の種類	元肥の有無	さし付け本数	枯死本数	枯死率(%)
スリット入りコンテナ	無	80	58	72.5 ^a
マルチキャビティコンテナ	無	80	25	31.3 ^b
スリット入りコンテナ	有	80	44	55.0 ^c
マルチキャビティコンテナ	有	80	32	40.0 ^{bc}

※異なるアルファベットは枯死率に有意差(カイ二乗検定および残差解析、 $p < 0.05$)があることを示す。

表-2 元肥の有無におけるコンテナ容器別苗高、根元直径および根重量

コンテナ容器の種類	元肥の有無	苗高 (cm)	根元直径 (mm)	根重量 (g)
スリット入りコンテナ	無	4.2 ± 0.8 ^a	1.5 ± 0.2 ^a	0.08 ± 0.04 ^a
マルチキャビティコンテナ	無	4.0 ± 1.3 ^a	1.6 ± 0.3 ^a	0.11 ± 0.05 ^a
スリット入りコンテナ	有	10.0 ± 3.8 ^b	2.0 ± 0.3 ^b	0.40 ± 0.21 ^b
マルチキャビティコンテナ	有	7.7 ± 3.1 ^b	2.4 ± 0.4 ^b	0.31 ± 0.17 ^b

※平均±標準偏差で示す。異なるアルファベットは施肥間の平均値に有意差(Steel-Dwass 検定、 $p < 0.01$)があることを示す。



図-1 スリット入りコンテナ



図-2 マルチキャビティコンテナ

引用文献

- 1) 黒丸亮・来田和人 (2003), グイマツ雑種 F1 幼苗からのさし木増殖法, 北海道林業試験場研究報告, 40, 41-63

