

速報

抵抗性クロマツをさし穂に用いたコンテナ苗生産技術の開発 (I)*¹

— 培地の検討 —

大川雅史*²・楢崎康二*²

大川雅史・楢崎康二：抵抗性クロマツをさし穂に用いたコンテナ苗生産技術の開発 (I) — 培地の検討 — 九州森林研究 66：88—89, 2013 本研究では、さし木による抵抗性クロマツコンテナ苗生産に適した培地の検討を行うため、培地重量およびさし穂の展葉率を調査した。その結果、培地が軽く展葉率が高い値を示した培地は、ココナッツハスクと鹿沼土を混合したCK 31培地、ココナッツハスクとパーミキュライトを混合したCB 31培地の2培地であった。一般にコンテナ苗は植栽や運搬などの作業効率が高いといわれていることから、軽量であり高い展葉率を示すこれらの培地は、さし木による抵抗性クロマツコンテナ苗生産に適していると考えられた。

キーワード：クロマツ、さし木、マルチキャビティコンテナ、培地、根系

I. はじめに

福岡県では、農林水産省・新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「クロマツの第二世代マツ材線虫病抵抗性種苗生産システムの構築」において、マツ材線虫病に対する抵抗性が非常に高い個体をさし木で増殖する方法を九州大学、森林総合研究所林木育種センター九州育種場、九州各県等と開発した(大平ほか, 2010)。

これらクロマツさし木苗の根系について大平ら(2011)は、細根が発達せず水平方向に伸長していることを報告している。さらに渡部(2011)は、さし穂の発根形態とその後の樹高を調査し、鳥足状に発根した個体ほど活着率や成長が悪いなど、さし穂段階における発根形態が植栽後の苗木成長に影響することを報告している。したがって、抵抗性クロマツさし木苗生産を行うためには、さし木による根系の浅根化・鳥足化といった形態を防ぐ必要がある。

これらさし木苗の根系形態を改良する方法として、マルチキャビティコンテナ(以下、「コンテナ」)の利用が考えられる。このコンテナでは、その特殊な構造により根の回転防止と鉛直方向への誘導および空気根切りが実施され、かつ根系の充実や高活着率といった裸苗やポット苗の有利な特徴を同時にもつ苗が生産できる(遠藤, 2007)。しかしながら、これまでコンテナに関する研究は、主にスギで行われており(遠藤ほか, 1998; 大塚ほか, 2008)、クロマツさし木に関する研究例は少ない。

そこで、本研究では、クロマツの効率的なコンテナ苗生産に向けた基礎情報を得るため、コンテナ苗生産に適したクロマツさし木用培地について重量と発根性の観点から検討を行った。

II. 材料と方法

1. 培地重量の比較

供試した培地は、県内苗木生産者がスギコンテナ用培地として使用しているココナッツハスク(以下、「C培地」)とクロマツさし木用培地として使用している鹿沼土(以下、「K培地」)および

パーミキュライト(以下、「B培地」)を基本培地とした計7培地である(表-1)。2012年4月16日に、コンテナ(容量300cc, 24穴)に培地を充填した状態で重量(散水前重量)を測定した。その後コンテナ底部から、水が滴たり落ちるまで散水し、1時間後に重量(散水後重量)を測定した。

2. さし木展葉率の比較

供試した材料は、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「クロマツの第二世代マツ材線虫病抵抗性種苗生産システムの構築」で開発したハイパーマツ94個体(大平ほか, 2010)のうち、福岡県森林林業技術センターに定植しているクロマツ(73個体中の)11個体を用いた。

2012年4月5日にこれら11個体から萌芽枝を採穂した。そして、各個体の過去4年間の平均発根率と採穂数を考慮し、各試験区の発根率が同じになるように混合し、5℃で冷蔵保存した。

同年4月17日にさし穂の切口を一晩流水につけ、翌日に穂作りおよびさしつけを行った。穂作りは、さし穂を長さ5cmに切り揃え、切り口をオキシベロン液剤(バイエルクロップサイエンス社)の原液(0.4% IBA)に10秒間浸漬し、培地が充填されたコンテナにさしつけた。培地は前出の7培地を使用し、各試験区に72本ずつ(1コンテナ24本×各培地3コンテナ)さしつけた。コンテナは、空気根切りを行うため底面を浮かべた状態でガラス温室内に設置し、散水は1日おきにコンテナ底部から水が滴り落ちるまで行った。

同年9月24日に、冬芽の展葉の有無を調査した。なお、コンテナの構造上、発根の有無が確認できないため、発根率評価の代わりに発根の有無を判断できる冬芽の展葉率(展葉した個体の割合)(森下ら, 1972)を用いた(写真-1)。

III. 結果および考察

培地重量を図-1に示した。散水前、散水後ともにC培地が最も軽く(散水前1.06kg, 後2.10kg)、CK 13培地が最も重かつ

*¹ Okawa, M. and Narazaki, K. :Development of multi-cavity container seedling production using cuttings of resistant *Pinus thunbergii* (I).

*² 福岡県森林林業技術センター Fukuoka Pref. For. Res. & Tech. Ctr., Kurume, Fukuoka 839-0827, Japan.

表-1. 培地別試験の概要

試験区分 (培地)	混合比 (容積比)			使用 コンテナ
	ココナツツハスク	鹿沼土	パーミキュライト	
C	1	0	0	24 穴 300 cc
K	0	0	1	
B	0	0	1	
CK 31	3	1	0	
CK 13	1	3	0	
CB 31	3	0	1	
CB 13	1	0	3	



写真-1. 冬芽展葉の有無
(左：冬芽が展葉していない。右：展葉している。)

た(散水前 2.16 kg, 後 4.28 kg)。B培地は吸水量が非常に多く、B培地の混合割合が高いCB 13培地も重くなった。

次に、培地別のさし木展葉率を図-2に示した。CK 13培地が69.4%で最も高く、次いでCB 31培地(63.9%)、CK 31培地(62.5%)が高い展葉率を示した。培地間の多重比較の結果、CK 13培地はC培地(25.0%)よりも有意に値が高かったが(Tukey HSD 検定, $p < 0.05$)、その他の培地とは有意な差は見られなかった(Tukey HSD 検定, $p > 0.05$)。CK 31培地やCK 13培地およびCB 31培地では、ココナツツハスクの通気不足(遠藤ほか, 1998)を通気性のある鹿沼土やパーミキュライト(町田, 1974)が補うことで発根に適した環境になったのではないかと考えられた。

更に、培地重量と展葉率の関係を図-3に示した。B培地やCB 13培地では、培地が重く展葉率が低い傾向を示している。これは、パーミキュライトの高い保水性により水分過多になったことが影響したと考えられた。コンテナ苗の特徴の1つとして小型軽量(遠藤ほか, 1998)が挙げられており、培地重量が最大のCK 13培地では、植栽や運搬等の作業効率が他の培地に比べて低下する可能性が考えられた。

以上のことから、培地が比較的軽く、展葉率はCK 13培地よりも低い傾向を示すものの有意な差は見られなかったCB 31培地やCK 31培地が、コンテナ培地として適していると考えられた。

引用文献

- 遠藤利明(2007) 山林 1478: 60-68.
 遠藤利明ほか(1998) 日林論 109: 451-452.
 町田英夫(1974) さし木のすべて, 261 pp, 誠文堂新光社, 東京。

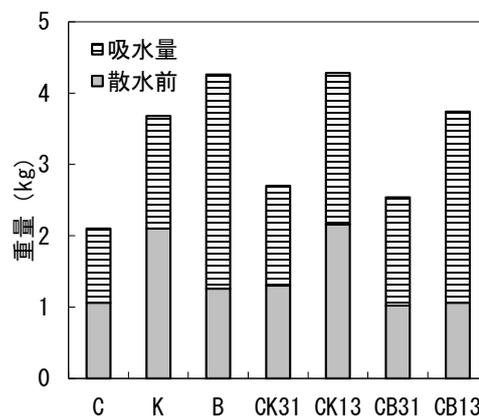


図-1. 培地重量
(散水後の重量は散水前の重量と吸水量の合計)

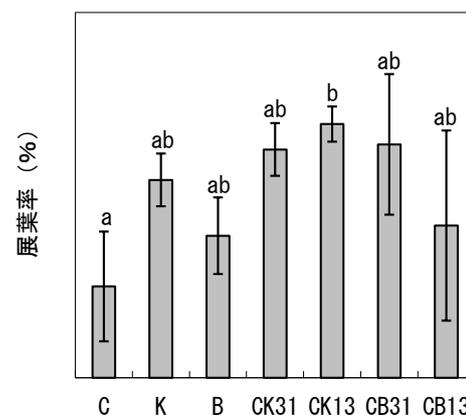


図-2. 培地別の展葉率
(縦線は標準偏差を示す。図中の同じアルファベットはTukey HSD 検定の5%水準で有意差がないことを示す。)

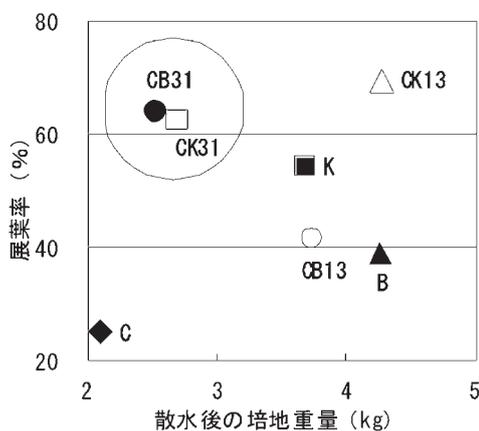


図-3. 培地重量と展葉率の関係

森下義郎・大山浪雄(1972) 造園木の手引/さし木の理論と実際, 367 pp, 地球出版, 東京。

大平峰子ほか(2011) 九州森林研究 64: 87-88.

大平峰子ほか(2010) 林木の育種 235: 1-5.

大塚和美ほか(2008) 日林学術講 119: Plc 50.

渡部公一(2011) 東北の林木育種 197: 4-5.

(2012年11月4日受付; 2013年1月24日受理)