

スギ・ヒノキ実生1年生コンテナ苗の生産方法の検討

山中豪（三重県林業研）・奥田清貴（元三重県林業研）

実生コンテナ苗生産における育苗期間の短縮を目的とした生産試験を実施した。2015年はスギ少花粉品種、ヒノキエリートツリー品種を150ccコンテナで、2016年はスギ、ヒノキともに特定母樹品種を150ccおよび300ccコンテナで育苗した。苗長および根元径は150ccコンテナよりも300ccコンテナで大きくなる傾向がみられたが、いずれの品種でも、半数以上の苗が標準規格5号（苗長30cm以上、根元径3.5mm以上）を満たすには播種後16ヶ月程度を要した。本研究で使用した品種やコンテナでは実生1年生コンテナ苗の安定的な生産は難しく、育苗施設を活用した温度の管理や施肥方法の改善が必要と考えられた。

キーワード：コンテナ苗，エリートツリー，特定母樹，育苗期間，キャビティ容量

I はじめに

近年、マルチキャビティコンテナにより育成した苗（以下、コンテナ苗）を活用した再造林の低コスト化が求められているが、コンテナ苗は従来の裸苗と比べて価格が高いことから、低コスト化の妨げとなっている。コンテナ苗の価格を低減させるためには、育苗にかかる各種作業の効率化や、育苗期間の短縮が有効と考えられており、スギ実生コンテナ苗については育苗期間短縮の試み（I）等が行われているところである。しかし、必要とされる時期に最小限のコストで規格を満たした苗を生産するためには更なる試行が必要であるほか、ヒノキ実生コンテナ苗を1成長期で生産した事例は見られない。一方、林業種苗においては更なる育種効果の発揮が求められており、エリートツリー（第二世代精英樹）の開発や特定母樹の指定が進められている。これらの成長量は在来系統と比較し概ね1.5倍であることとされており、その種穂の利用は今後拡大していくと見込まれる。これらのことから、本研究ではスギおよびヒノキにおいて、エリートツリー等の種子を用い、4月に播種し翌年春に出荷可能となる生産方法を検討する。

II 方法

試験は三重県林業研究所（津市白山町二本木）構内にある散水設備付きの野外育苗施設にて行った。各年における試験設計は表-1のとおりである。使用する種子は、合成洗剤水溶液を用いた種子精選（4）により発芽率を向上させるため、台所用洗剤のジョイ（株）P&G）0.03%水溶液に7時間浸漬させ、沈殿したものを使用した。播種は2015年4月及び2016年4月に育苗箱へ行き、発芽後、稚苗が2cm程度に成長した5～6月にコンテナへ移植した。かん水はスプリンクラーにより1日2回、各5分～25分（季節ごとに調整）を行った。発芽後、本葉が展開する5月中旬頃までは寒冷紗

表-1. 各年における試験設計

播種年		2015	2016
種子	スギ	少花粉品種	特定母樹品種
	ヒノキ	エリートツリー品種	特定母樹品種
コンテナ 使用枚数	スギ	JFA150 (150cc)	8枚(320キャビティ) 18枚(720キャビティ)
		JFA300 (300cc)	- 4枚(96キャビティ)
	ヒノキ	JFA150 (150cc)	14枚(560キャビティ) 17枚(680キャビティ)
		JFA300 (300cc)	- 9枚(216キャビティ)
培地構成 (容積比)	ココピート80～90%		ココピート80～90%
	パーライト5～10%		パーライト5～10%
	バーク堆肥0～10%		バーク堆肥5～10%
	鹿沼土5～10%		鹿沼土5～10%
		肥料5g/L	肥料5g/L

肥料はハイコントロール 650-360(ジェイカムアグリ(株))を用いた。

(遮光率30%)により稚苗を覆った。

播種翌年の2～3月に苗長（cm）を、同5～8月に苗長（cm）および根元径（mm）を計測した。目標とする苗のサイズについては、国の示すコンテナ苗の標準規格5号（苗長30cm以上、根元径3.5mm以上）とし、各苗の可否を判定した。2015年4月播種分の調査においては、調査毎に各樹種2コンテナを無作為に抽出し、調査の対象とした。2016年4月播種分の調査においては、すべてのコンテナを調査の対象とした。なお、枯死または先枯れが生じた個体については測定の対象外とした。

III 結果

2015年4月播種分について、平均苗長はスギで2016年2月時点20.1cm、5月時点29.7cm、7月時点37.2cm、ヒノキで2016年2月時点16.5cm、5月時点27.8cm、7月時点38.8cmであった（図-1）。

2016年4月播種分について、JFA150での平均苗長はスギで2017年3月時点18.0cm、5月時点21.6cm、8月時点35.6cm、ヒノキで2017年3月時点13.4cm、5

YAMANAKA Go*, OKUDA Kiyotaka

Examination of raising methods for 1-year old Japanese cedar and Japanese cypress containerized seedlings

yamang00@pref.mie.jp

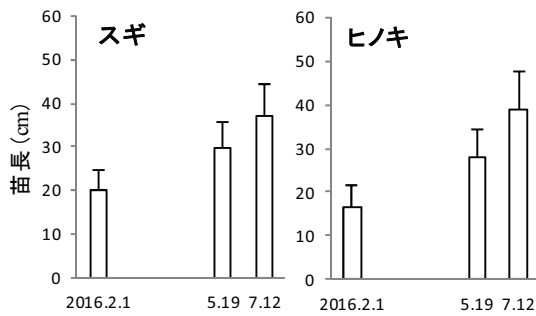


図-1. 2015年4月播種分のコンテナ苗における苗長の推移 誤差線は標準偏差を示す。

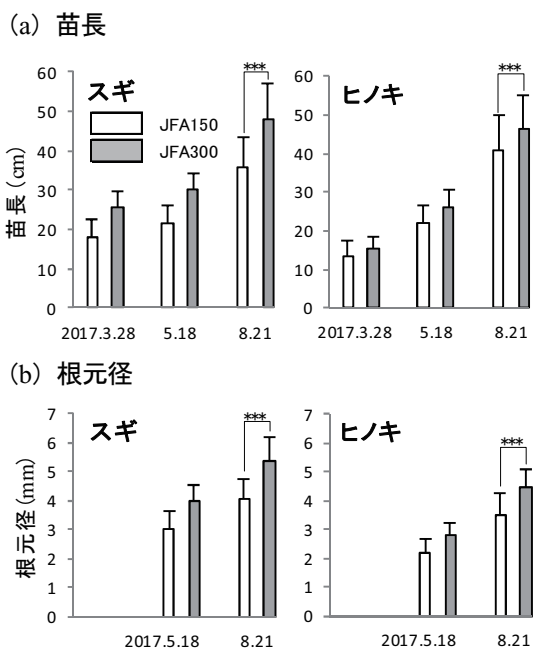


図-2. 2016年4月播種分のコンテナ苗における苗長 (a) と根元径 (b) の推移 誤差線は標準偏差を示す。 (***) : t検定, $p < 0.001$)

月時点 22.0cm, 8月時点 40.6cmであった (図-2a)。これに対し, JFA300での平均苗長はスギで2017年3月時点 25.5cm, 5月時点 30.3cm, 8月時点 48.1cm, ヒノキで2017年3月時点 15.5cm, 5月時点 26.2cm, 8月時点 46.4cmであり, いずれの時点においてもJFA150よりも成長が良い結果となった (図-2a)。また根元径でも, いずれの時点においてもJFA300はJFA150よりも成長が良い結果となった (図-2b)。

各測定時点における苗の標準規格5号合格者を表-2に示す。各年, 各樹種ともに, 播種翌年5月時点での合格率は低く, 2015年4月播種のスギJFA150で48%, 2016年4月播種のスギJFA300で56%となったほかは0~3%であった。播種翌年7~8月時点では, 2015年4月播種のスギJFA150で86%, 2016年4月播種のスギJFA300で99%, 同ヒノキJFA300で94%と, 高確率で規格を満たしたものがあつたが, そのほかは52~68%に留まつた。

表-2. 測定個体数および合格率

播種年	樹種	コンテナの種類	2~3月時点		5月時点		7~8月時点	
			測定個体数	合格率(%)	測定個体数	合格率(%)	測定個体数	合格率(%)
2015	スギ	JFA150	72	48	73	48	70	86
	ヒノキ	JFA150	77	3	78	3	76	61
2016	スギ	JFA150	716	3	352	3	337	68
		JFA300	96	56	78	56	77	99
	ヒノキ	JFA150	679	0	675	0	666	52
		JFA300	216	2	216	2	200	94

コンテナ苗の標準規格5号 (苗長30cm以上, 根元径3.5mm以上) を満たすものを合格とした。

IV 考察

JFA300でJFA150よりも苗長, 根元径ともに成長が良かった要因には, 培地容量の差による根量の違い(2)や, 育苗密度による影響(3)等が考えられた。しかし, いずれにおいても播種翌年2~5月時点での成長量は十分とは言えず, 出荷を想定すると, 播種翌年の7月以降, つまり播種後16か月程度は必要と考えられた。育苗施設の効率的利用をしようと考え, 4月に播種し, 翌年3月に出荷, 次の4月に播種というサイクルが好ましいことから, 育苗コスト削減の観点からみると, 更なる育苗期間の短縮が必要であり, 今後は育苗施設を活用した温度の管理や施肥方法の改善が必要と考えられた。また, 今回の結果からはエリートツリー等の種子を使用することによる効果を検証できなかったことから, 引き続き, 種子の違いが育苗に及ぼす影響について検討していく必要がある。

謝辞

本研究において使用したヒノキエリートツリー種子を提供していただいた国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター関西育種場に感謝の意を表す。

引用文献

- (1) 藤井栄 (2016) 実生スギコンテナ苗生産期間短縮の試み. 徳島農技セ研報 3 : 15-20
- (2) 三樹陽一郎 (2010) Mスターコンテナを用いたスギ苗の育成試験 (I) 容器サイズが根系形成と苗木成長に与える影響. 九州森林研究 63 : 78-80
- (3) 三樹陽一郎 (2013) Mスターコンテナを用いたスギ苗の育成試験 (IV) 苗木生産に適した本数密度の検討. 九州森林研究 66 : 50-53
- (4) 柳沢聡雄・斎藤幹夫 (1955) 界面活性剤によるヒノキのタネの精選. 日林誌 37 : 549-551