

一年生幼苗移植法によって育苗した9種のスギコンテナ苗の形状

塚原 雅美（新潟県森林研究所）

I はじめに

コンテナ苗は、林野庁により2007年に国産のマルチキャビティコンテナ（JFA150、JFA300）が実用化され（山田・三木 2015）、2008年には育苗マニュアルが開発された。その後各地の種苗生産者や民間企業らにより地域適合や資材開発が図られ、技術の多様化が進んでいる。例えば、根鉢サイズ（松本・佐藤 2017）や、生分解性資材（北原ら 2018、平田ら 2019）が検討され、一年生幼苗やセルトレイに播種した稚苗の移植、種子選別による一粒播種（森林総合研究所 2019）など多岐にわたる技術が開発されている。

新潟県内では、2018年秋からスギの裸苗生産者が露地栽培のスギコンテナ苗約1万本の供給を開始した。そこで、県内生産者による一年生幼苗移植法での育苗可能性及び資材の適性を確認するため、生産者が9種の資材で育苗した苗について、その形状を調査した。

II 試験地及び調査方法

供試苗は、新潟県胎内市の山林種苗生産者が育苗した。すなわち、2017年4月に苗床に播種した幼苗を、同年11月の床替え作業と同時に掘り取って仮植し、それを2018年4～5月にコンテナに移植して育苗した苗である。生産者の苗畑は、標高15m、北緯38.1度、東経139.4度の水田地帯に位置し、露地で人工灌水設備がある。最寄りのAMeDAS観測地点（中条）の気象平年値（統計期間1981～2010年）は、平均気温13.9度、降水量2241.9mm、最深積雪0cmである。さらに、同じ生産者が2017年4月にコンテナに多粒直播し、適宜間引きと追肥を行って育苗したコンテナ苗も比較のため調査した。

以後幼苗移植苗は移植苗、多粒直播苗は直播苗と表記する。供試移植苗は全部で9種、直播苗は4種である（表-1）。また充填資材は全て株式会社シダラ製コンテナ苗木育苗用培土（ココピート80%、鹿沼土20%、肥料5g/l）である。そしてこれら供試苗が2年生となる2018年秋の10月に、1つのマルチキャビティコンテナまたは育苗トレイ（以後ユニットと表記する）毎に新潟県の出荷規格30cm以上に到達した個体数と、

表-1. 育苗に使用した資材と苗種類及び育苗数

苗種類	根巻防止方式	種類	容量(cc)	育苗数	育成孔数*	
移植苗	生分解性不織布 ¹⁾	P-Pla150	150	105	35	
		P-Pla250	250	105	35	
		P-Pla300	300	105	35	
	リブ ²⁾	P-Rib150	150	120	40	
		P-Rib390	390	90	15	
		P-RibSlit150	150	120	40	
	リブ・スリット ²⁾	P-RibSlit300	300	72	24	
		スリット ³⁾	P-Slit150	150	120	40
			P-Slit300	300	72	24
直播苗	リブ ²⁾	S-Rib150	150	120	40	
		S-Rib300	300	96	24	
	スリット ³⁾	S-Slit150	150	120	40	
		S-Rib300	300	24	24	

1) グリーンサポート社製 biopot®、2) 林野庁コンテナ、3) 東北タチバナ社製コンテナ

※コンテナまたは育苗トレイを1ユニットとした時の苗数を示す。

1/3以上の個体の苗長及び地際直径を計測した。根鉢の形成については、11月の出荷時に目視で確認した上で苗種類毎に2、3個体を採取し（直播苗はS-Rib150のみ4個体）、根鉢の培地を洗い流した後絶乾してT/R率を求めた。

Ⅲ 結果と考察

移植苗の得苗率は、いずれの苗種類でも全て80%以上で（表-2）、ユニット単位で見ても大半が80%を超えた（図-1）。苗長も大半が新潟県の出荷適合規格30cm以上で、林野庁標準規格よりH/D比の低い形状だった（図-2）。その一方で比較に用いた直播苗は出荷適合サイズに満たない苗が大半だった（図-2）。根鉢の形成状況は、苗長30cm以上に達した苗を出荷のために引き抜いた際の観察において、いずれの移植苗も根鉢が形成されていた。すなわち、育成孔の底や側面に根が到達しており、引き抜く際にも根鉢が崩れず育成孔の形状を保持できた。T/R率は、P-RibSlitタイプ以外のいずれの資材でも根鉢容量に応じて低くなる傾向があり、同一のコンテナで育苗した播種苗S-Rib150と移植苗P-Rib150との比較では、移植苗P-Rib150のT/R率が高かった（図-3）。

上記の結果から、移植苗はいずれの資材でも外観上は遜色なく出荷適合規格の苗を育苗できたと言えた。また、今回比較に用いた直播苗と比べサイズ・得苗率共に大きく、生産者にとって目的の大きさの苗を育成しやすかったものと考えられる。

本研究により幼苗移植でも多様な資材を遜色なく利用できることが明らかになったことから、需要に応じた形状の苗を柔軟かつ効率的に育苗できる可能性がある。さらに、コンテナを使用する期間も短く、追肥をしなくても十分な大きさに育成できるため、裸苗と並行してコンテナ育苗を行う生産者には適した方法だろう。しかしながら、植

表-2. 根巻防止方式と容量別の移植苗の得苗率^(*)

種類	得苗率
P-Pla150	82%
P-Pla250	95%
P-Pla300	91%
P-Rib150	92%
P-RibSlit150	82%
P-RibSlit300	94%
P-Rib390	82%
P-Slit-150	84%
P-Slit-300	93%

※出荷適合規格(苗長 30 cm・根鉢形成)到達率

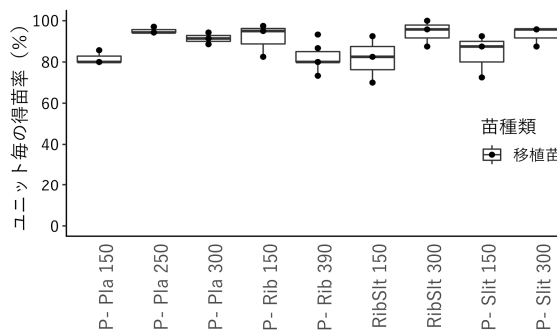


図-1. 移植苗のユニット単位の得苗率

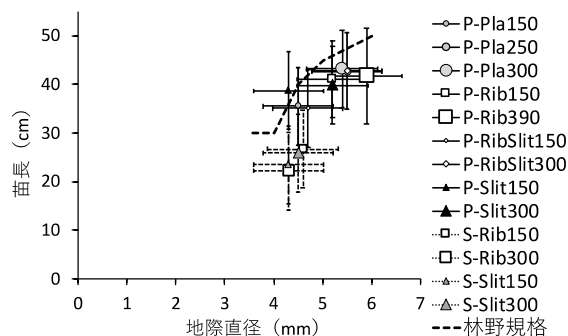


図-2. 供試験苗の直径と苗長の関係 (平均値±SD)

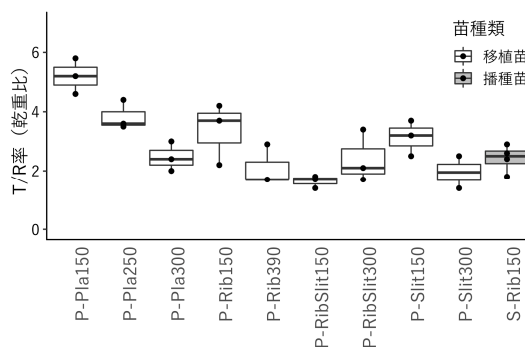


図-3. 供試験苗のT/R率

栽後の成長速度に差がないか等については、植栽試験により確認する必要があり、今後明らかにしたい。

IV 謝辞

本研究は、関東森林研究 72 号に掲載されたものである。本研究にご協力いただいた新潟県山林種苗協会中条支部花野栄三郎氏に深謝いたします。

引用文献

- 平田令子・伊藤哲・古里和輝・長倉良守 (2019) : 生分解性ペーパーポットを用いたスギ挿し木苗の植栽 2 年間の成長と根系発達. 日林誌 101 : 201~206
- 北原文章・藤本浩平・渡辺直史・山崎 真 (2018) : 植栽後 1 年間におけるバイオポット苗とコンテナ苗の成長特性の比較. 森林計画誌 52 : 1~6
- 松本 純・佐藤嘉彦 (2017) : スギコンテナ苗の根鉢サイズが植栽後の成長に与える影響. 九州森林研究 70 : 163~164
- 森林総合研究所 (2019) 新しいコンテナ苗生産方法の提案. pp34
- 山田 健・三木洋一郎 (2015) コンテナ苗、その特徴と造林方法. 全国林業改良普及協会