

報 文

ヒノキ実生苗のコンテナ育苗試験 (1)*¹

— 育苗条件別の調査結果 —

清水正俊*²・森口直哉*²

清水正俊・森口直哉：ヒノキ実生苗のコンテナ育苗試験 (1) — 育苗条件別の調査結果 — 九州森林研究 68：179 — 181, 2015

キーワード：ヒノキ実生苗, コンテナ苗, 苗長, 根元径

I. はじめに

近年、林業の持続的経営の実現を目指して伐採と植栽を同時並行的に行い、地拵えと植栽作業コストが削減できる一貫作業システムが提案されている (2)。一貫作業システムを行うには植栽時期を選ばず、植栽時間も従来の裸苗の半分程度とされるコンテナ苗の存在が欠かせない。しかしコンテナ苗の育苗条件についてはデータが少なく、特に長崎県 (以下、本県とする) の人工林面積の約 6 割を占めるヒノキについて、岐阜県などでは研究が行われているが (3) 九州ではあまり行われていない。

今回はヒノキ実生由来の苗を用いたコンテナ苗生産を目指し、コンテナ形状や給水方法の違いによる苗木の成長量について調査を行った。その結果について報告する。

II. 試験方法

1. 供試材料

今回試験に用いたヒノキ苗は、県内の育苗業者が苗畑 (長崎県大村市) で 1 年間育成した実生苗である。

コンテナは林野庁が開発した「マルチキャビティコンテナ」、宮崎県で用いられているポリエチレン製の波状シートを筒状に丸めて育成容器とし、格子状のトレーで支える「Mスターコンテナ、(株)兼弥産業の EG ポット (7.5cm × 7.5cm × 7cm) を用いた。

2. 育苗条件

1) 培地直径別試験

コンテナ苗は根鉢がプラグ状になっているので、植栽時に植栽

器具を地面に突き刺して前後にこじり穴を広げ、その穴に植えるとされている (1)。そこで、マルチキャビティコンテナよりも植栽時の穴を小さくし、植栽作業の効率化を図る目的で培地直径別の試験区を設定し、成長量を調査した。供試したコンテナ、培地、肥料、供試本数及び苗の大きさを表-1 に示す。

この内、直径 5cm 区は培地の量をマルチキャビティとほぼ同じにし、直径 3.5cm 区は培地の量をマルチキャビティの約半分とした。これは、培地の量の変化による苗木の成長の違いを確認したかったためである。

2) 培地長、コンテナ形状、給水方法別試験

1) では、植栽時の穴を小さくする事を目的として試験区を設定したが、2) では直径はマルチキャビティと同じにして植栽時の穴の深さを浅くし、植栽作業の効率化を図る目的で培地直径別の試験区を設定して成長量を調査した。また現在用いられている円筒形のコンテナだけではなく、方形の EG ポットでの成長量も調査した。供試したコンテナ、培地、肥料、供試本数及び苗の大きさを表-2 に示す。

次に、コンテナ苗は従来の苗畑で育てる裸苗と異なり容積が定められたコンテナの中で根が生育するので、培地内の水分が不足しやすくなる。そのため、特に夏場における給水作業が重要である。そこで今回は 7~9 月において① 1 日 1 回、水槽の中でコンテナ上部まで水に 1 分間漬ける (浸水区) と② 1 日 1 回、ホースでコンテナ下部より水が落ちるまで散水する (散水区) の 2 つを設定し、苗木の成長量を調査した。浸水区および散水区へ供試した苗木の本数は、それぞれの試験区で 60 本である。

3. 移植および測定

表-1. 試験区の概要①

試験区	コンテナ形状	コンテナ容量 (cc)	培地組成 (ピートモス: パーライト: 赤土)	肥料	供試本数	初期苗高平均値 (cm)	初期根元径平均値
マルチキャビティ区	直径 5.5cm × 長さ 13cm (円筒)	309	1 : 1 : 1	ハイコントロール 650 (6 g/L)	120	23.3 (±4.0)	2.4 (±0.6)
直径 3.5cm 区	直径 3.5cm × 長さ 15.5cm (円筒)	149	1 : 1 : 1	ハイコントロール 650 (6 g/L)	60	24.0 (±2.4)	2.7 (±2.1)
直径 5cm 区	直径 5cm × 長さ 15.5cm (円筒)	304	1 : 1 : 1	ハイコントロール 650 (6 g/L)	60	24.1 (±2.2)	2.3 (±0.4)

*¹ Shimizu, M. and Moriguchi, N.: The nursing experiment of seeding hinoki (*Chamaecyparis obtusa*) (I).*² 長崎県農林技術開発センター Nagasaki Agri. & Forestry Tech. Dev. Center, Isahaya, Nagasaki 854-0063.

表-2. 試験区の概要②

試験区	コンテナ形状	コンテナ容量 (cc)	培地組成 (ピートモス:パーライト:赤土)	肥料	供試本数	初期苗高平均値 (cm)	初期根元径平均値
長さ15cm区	直径5.5cm × 長さ15cm (円筒)	356	5 : 2 : 3	ハイコントロール 650 (6 g/L)	120	18.4 (±3.0)	1.7 (±0.3)
長さ13cm区	直径5.5cm × 長さ13cm (円筒)	309	5 : 2 : 3	ハイコントロール 650 (6 g/L)	120	19.5 (±3.0)	1.7 (±0.3)
長さ11cm区	直径5.5cm × 長さ11cm (円筒)	261	5 : 2 : 3	ハイコントロール 650 (6 g/L)	120	19.4 (±3.0)	1.7 (±0.3)
長さ9cm区	直径5.5cm × 長さ9cm (円筒)	214	5 : 2 : 3	ハイコントロール 650 (6 g/L)	120	20.2 (±3.0)	2.0 (±0.3)
長さ7cm区	直径5.5cm × 長さ7cm (円筒)	166	5 : 2 : 3	ハイコントロール 650 (6 g/L)	120	19.2 (±2.7)	1.9 (±0.3)
EGポット区	縦7.5cm × 横7.5cm × 高さ7cm (方形)	393	5 : 2 : 3	ハイコントロール 650 (7 g/L)	120	20.4 (±2.9)	1.9 (±0.4)

2013年4~5月にヒノキ実生苗をコンテナへ1本ずつ植栽した。測定は植栽直後、および2014年4月に苗長と根元径を測定して、成長量とした。また元肥のみとし追肥は行なわなかった。

Ⅲ. 結果と考察

1) 培地直径別試験

図-1に調査区毎の苗長及び根元径の成長量の平均を示す。

対照区であるマルチキャビティ区に対し、直径5cm区は苗長、及び根元径共に差がなかった (stellの方法, $p > 0.05$) が直径3.5cm区は苗長、及び根元径の成長がマルチキャビティ区に対して劣った (stellの方法, $p < 0.05$)。

この結果より培地の直径を小さくして、マルチキャビティと同様の大きさの苗を得るには、培地長を長くして培地容積をマルチキャビティと同じにする必要があり、植栽作業の効率化には繋がりにくい。

2) 培地長, コンテナ形状, 給水方法別試験

図-2に試験区毎の苗長及び根元径の成長量の平均を示す。

まず、散水区が浸水区より成長量が良好な傾向を示した。この結果より、給水方法は散水が適していると考えられる。次に散水区において、培地容積がマルチキャビティコンテナと同じである長さ13cm区に対して約8割の培地量となる長さ11cm区がほぼ同等の成長量を示し、それより培地長が短くなると成長量が減少傾向を示した。1) および2) の結果より、マルチキャビティ同様の大きさの苗を得つつ、植栽作業の効率化を図るには、培地長を11cmにした方がよいと考えられた。

次にコンテナ形状別で比較すると、円筒形のMスターコンテナより方形のEGポット区が良好な成長を示した。そのため、円筒形コンテナの中で培地容積が最も多い長さ15cm区、マルチキャビティと同じ培地容積の長さ13cm区、それとほぼ同様の苗の成長を示した長さ11cm区とEGポット区において、本県のヒノキ2号苗の規格 (苗長35cm以上、根元径5.5mm以上) を満たし、かつ形状比 (苗長/根元径) が80以下であった苗木の割合を図-3に示す。ここで形状比80以下にした理由は、形状比が高い

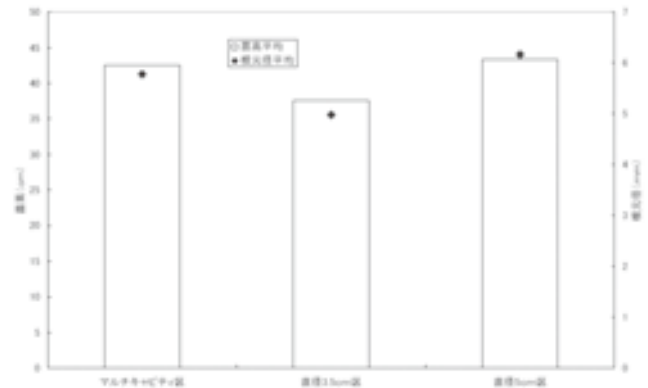


図-1. 培地直径別成長量の比較

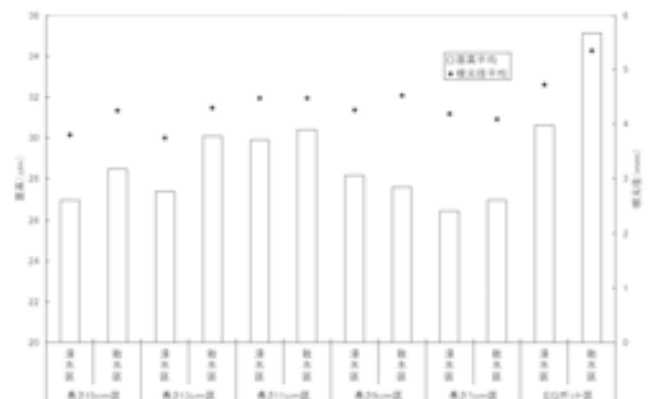


図-2. 培地長, コンテナ形状, 給水方法別成長量の比較

苗木は植栽後の倒伏の危険があるためである。

図より、本県のヒノキ2号苗の規格を満たし、形状比80以下であった苗の割合が最も多かったのはEGポット区であった。今回は元肥のみでの結果であるが、方形であるEGポットを用いると円筒形のコンテナより形状比80以下の苗が多く生産できた。

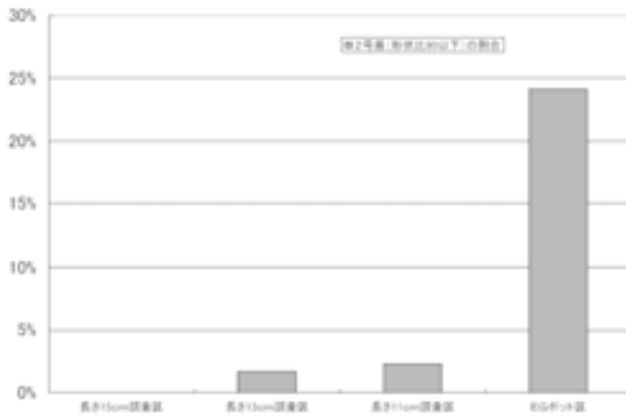


図-3. 本県ヒノキ2号苗の割合

V. おわりに

今回の調査により、マルチキャビティと同等の成長を得ながら植栽作業の効率化を図るためには、直径を小さくするより、約8割程度まで培地を減らせる培地長11cmにすることが有効である。

また、円筒形のコンテナより方形コンテナを用いることで形状比80以下の苗を多く生産することができる。

引用文献

- (1) 遠藤利明ほか (2013) 平成20年度低コスト新育苗・造林技術開発事業報告書：74-90.
- (2) 森林総合研究所ほか (2013) 低コスト再造林の実用化に向けた研究成果集：45 pp.
- (3) 茂木靖和ほか (2013) 岐阜県森林研報：25-29.

(2014年11月11日受付；2015年1月16日受理)