

M スターコンテナを用いたアテコンテナ苗生産の実証について

山崎美佳^{※1}・千木 容

要旨：アテの空中取り木は、6月から11月の約6ヶ月で苗の生産が可能で必要な時に出荷を行うことができる。通常苗の形状比は33.8~73.4で、今回実証したコンテナ苗の形状比は30.5~88.7で、苗の56.3%が60以下となり、通常苗の規格と比較しても品質は変わらないと言える。また、Mスターコンテナの資材をビニールの外側から巻いた場合でも、水平方向の根巻きが防止され通直な根になることが確認できた。ただし、長さ10cmのMスターコンテナと培養土にココナツピートを多く使用した場合、出荷時にビニールを外すと培養土が根から外れる課題も確認され、今後、根鉢の容量やミズゴケを混合するなど培養土資材の配合方法の検討が必要と示唆された。

キーワード：アテ、能登ヒバ、空中取り木苗、コンテナ苗、Mスターコンテナ

I はじめに

導入が進んでいるコンテナ苗は、育成孔の内側にリブやスリットを設けるなどにより水平方向の根巻きを防止するとともに、容器の底面を開けることで垂直方向に空気根切りができる容器によって育成した、根鉢付きの苗(林野庁、2018)と示されている。そのサイズ規格は、スギコンテナ苗で苗長30cm~50cm上、形状比(苗長/根元径)85(塚原、2016)や、満1年生時のスギコンテナ苗の出荷規格(暫定値)は苗高35cm以上、形状比100未満(静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター、2018)など様々である。

石川県奥能登地域においては、空中取り木法によりアテ苗木が生産されており、令和2年度も約7,000本が県内外へ出荷されている。アテのコンテナ苗の生産については、Mスターコンテナを用いた方法(池田ら、2018)が紹介され、スギコンテナ苗と同様に植栽可能な時期の拡大や省力化が期待されているところである。また、資源量の確保や再造林樹種として森林所有者から要望があるため、アテコンテナ苗木の生産が求められている。

今後、出荷規格の設定や実用性の検討を行うにあたり、従来手法により育成したアテ空中取り木苗(以下、通常苗)、Mスターコンテナを使用して空中取り木した苗(以下、コンテナ苗)の育成法について調査したので、報告する。

II 調査地の概要および調査方法

1 調査地の概要

1) 調査地1

場所：石川県鳳珠郡能登町上町地内 アテ林

本数：通常苗 33本(培養土：水苔使用)

コンテナ苗 4本

(培養土：ココナツピート、水苔併用)

生育期間：令和2年6月16日~11月3日

(141日間)

2) 調査地2

場所：石川県輪島市三井町洲衛地内 アテ林

本数：コンテナ苗 12本

(培養土：ココナツピート、水苔併用)

生育期間：令和2年6月16日~11月10日

(148日間)



写真-1 空中取り木においてMスターコンテナをビニールの内側に巻く手法(以下、コンテナ苗(内側))

※1 石川県奥能登農林総合事務所森林部



写真-2 ビニールを巻いた上からMスターコンテナを縛りつける手法
(以下、コンテナ苗(外側))

1 調査方法

1) 通常苗

通常のアテの空中取り木法(石川県農林水産部、1997)により、苗を育成した。すなわち、6月に枝先50cm程度の箇所を環状剥離し水苔で覆い、ビニールシートにて被覆し、両端を紐で縛った。

11月に苗を収穫した後、苗長(全長)、根元径(環状剥離の上)を計測し、形状比(苗長/根元径)を算出した。

全処理苗33本のうち3本について、最も長い根の長さ、根の本数、根の乾燥重量を計測した。

2) コンテナ苗

池田ら(2018)の、Mスターコンテナをビニールの内側に巻く手法(以下、コンテナ苗(内側)、写真-1)と、作業性に配慮して、ビニールを巻いた上からMスターコンテナを縛りつける手法(以下、コンテナ苗(外側)、写真-2)の、2処理を行った。

収穫後、苗長(全長)、根元径(環状剥離の上)、最も長い根の長さ、根の本数、根の乾燥重量を計測し、形状比(苗長/根元径)を算出した。

3) 聞き取り調査

以下の生産者に対し、空中取り木苗の生産時および出荷時の課題について、聞き取りを行った。

・生産者A(能登町上町)

アテ苗木年間生産本数 約4,000本

経験年数 約20年

・生産者B(輪島市上山町)

アテ苗木年間生産本数 約3,500本

経験年数 約30年

III 結果と考察

1 形状比

通常苗、コンテナ苗の苗長と根元径の関係を、図-1に示す。

形状比は、通常苗が33.8~73.4で形状比60以上が30.3%(10本)、85以上は0%、コンテナ苗が30.5~88.7で60以上は43.7%(7本)、85以上は6.2%(1本)であった。

通常苗では、苗長40~60cm、根元径6~12mmに91%(30本)が含まれ、品質が揃っていた。コンテナ苗はばらつきがあるものの、苗長40~70cm、根元径6~12mmに、75%(12本)が含まれていた。

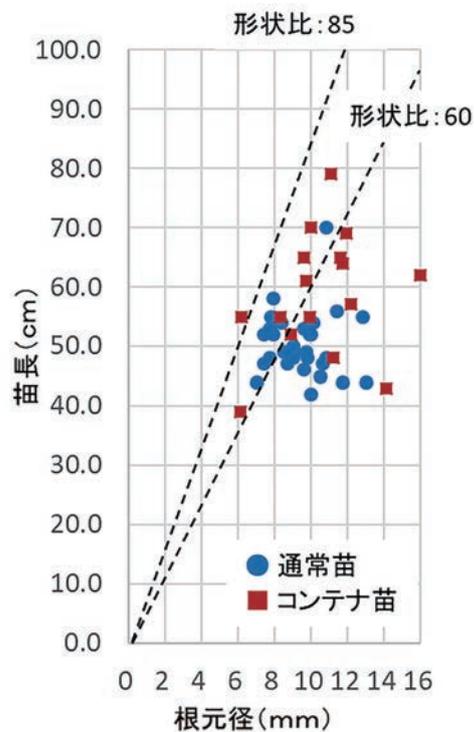


図-1 苗長と根元径の関係

2 通常苗とコンテナ苗の発根状況

通常苗とコンテナ苗の、根の本数と乾燥重量との関係を、図-2に示す。

コンテナ苗(内側)の根の本数は、6~110本で平均は36.3本、重量は0.4~5.9gで、平均は2.4gであった。サンプル11本のうち3本(27%)では、100本程度発根していた(写真-3)。

コンテナ苗(外側)では、根の本数が7~13本、根の乾燥重量は0.62~3.62gであった(写真-4)。この場合も、コンテナ苗の基準である水平方向の根巻きが防止されており、コンテナ資材の溝に沿って根が成長していた。

次に、苗長及び一番長い根の長さの最大値、平均値、最小値を図-3、4に示す。苗長については、全処理区の間には有意差は認められなかった（一元配置分散分析、 $p>0.05$ ）。

根の長さについては、コンテナ苗では、Mスターコンテナをビニールの内側、外側に巻いた場合のどちらも、通常苗と比較して、有意に長くなっていた（一元配置分散分析、 $p<0.05$ 、Tukeyの多重比較、 $p<0.05$ ）。これは、今回使用したMスターコンテナの資材は10cmであったが、通常苗では、生産者が生産時の作業性を考慮し根鉢の大きさを約6cm程度としているためと推察される。

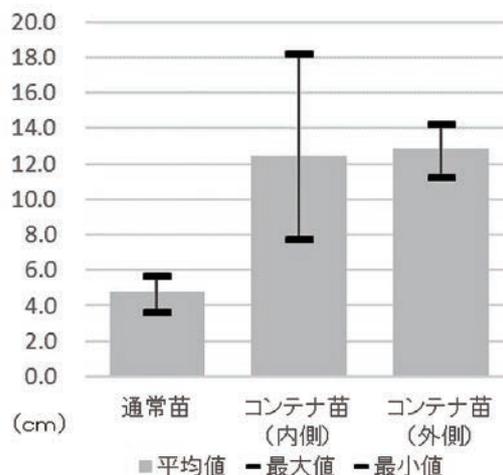


図-4 最も長い根の長さの比較

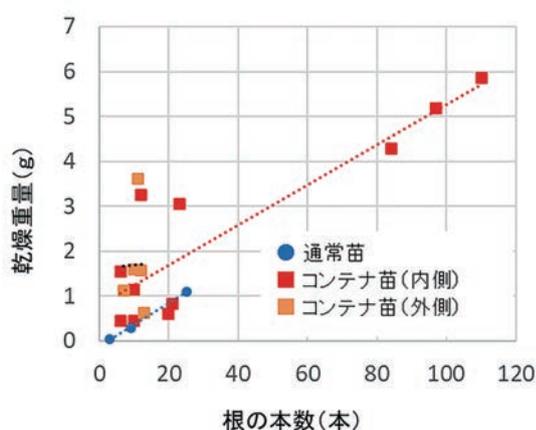


図-2 根の本数と乾燥重量の比較

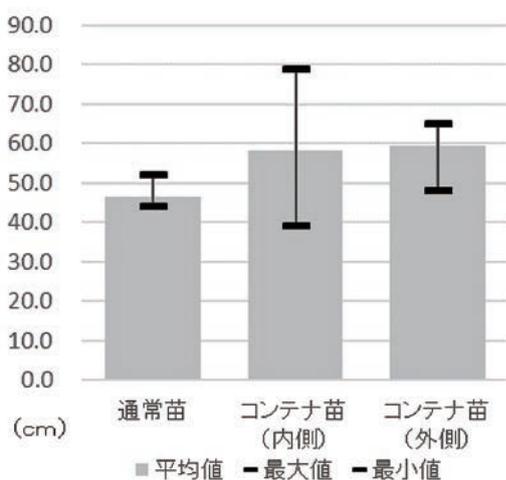


図-3 苗長 (全長) の比較



写真-3 コンテナ苗 (内側) 11本のうち根の本数が最も多かった (110本) サンプル



写真-4 コンテナ苗（外側）5本のうち、
根の乾燥重量が最も重かった（3.62g）
サンプル

3 聞き取り調査

<生産時の課題>

- ・通常苗では根鉢の大きさは水苔を片手で軽く握るサイズ（約6cm）としている。Mスターコンテナ資材は長さ10cmで大きく、ビニール紐で縛る作業は一人では困難で、時間を要した（A氏）。
- ・スギコンテナ苗のようにコンテナから外して出荷することも想定されるが、ビニールを外すとココナツピートがパラパラと落ちて根がむき出しになった（B氏）。

<出荷時の課題>

- ・Mスターコンテナ資材は黒色なのでビニールの内側に巻いた場合、発根状況を外部から目視できない。苗の品質確認ができない（A氏）。
- ・通常苗は根の乾燥と傷がつくのを防止するためビニールを巻いたまま出荷しているが、Mスターコンテナをビニールの内側にまくと出荷時に資材を回収できない（B氏）。

4 適要

アテのコンテナ苗の規格については、長年実績がある通常苗の規格と同等の苗長50cm前後、形状比85以下が適当と考えられる。

Mスターコンテナをビニールの外側に巻いた場合でも、通直な根の発育が確認されたほか、形状比、根の長さともに、Mスターコンテナを内側に巻いた場合と同等の品質となった。このため、出荷時に発根状況を目視で確認できること、資材の回収も可能であることから、Mスターコンテナをビニールの外側に巻く方法が適当と示唆された。

通常苗では根が水苔を巻き込んで発根しているためビニールを外しても水苔が落ちることはないが、コンテナ苗ではビニールとコンテナ資材を外

すと培養土が外れることが確認された。これは、10cmの長さの根鉢を十分満たす根が生育するには栽培期間（約5～6ヶ月）が短かったと推察される。そのため、当面は通常苗と同様にビニールを巻いたまま出荷することが望ましいと考えられる。今後、培養土に使用するココナツピートと水苔の混合割合や、適切なコンテナ資材の長さを明らかにしていく必要がある。

本調査の実行に当たり、福池和廣氏、能登森林組合能登支所職員の方々にご協力をいただいた。この場を借りて感謝申し上げます。

引用文献

- 石川県農林水産部（1997）能登のアテ：pp22
池田虎三・千木 容（2018）Mスターコンテナを用いたアテ空中取り木苗の生産．石川県農林水産研究成果集報20：36
林野庁（2018）コンテナ苗基礎知識：pp14
塚原雅美（2016）コンテナ苗と育苗試験について林業にいがた2016.3
静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター（2018）コンテナ苗～その特徴と植栽成績～：pp19