

新しい林業の実現に向けた早生樹の可能性 ～テーダマツコンテナ苗の育成～

天竜森林管理署 原 志郎 松尾清史
静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター
山田晋也 福田拓実

1. はじめに

林野庁では、一昨年6月に策定された森林・林業基本計画に基づき、従来の施業方法等を見直し、エリートツリーや自動操作機械などの新技術を取り入れ、伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業」に向けた取組を展開することとしています。

現在、先人が植えてきた人工林資源の本格的な利用期を迎えています。主伐によって、これまで続けてきた施業方法や林業経営の見直しができる、まさに「新しい林業」を目指すチャンスがやってきたとも言えます。

いよいよ主伐・再造林時代の幕開けが来たものと考えていますが、人工林の齢級の変化をみると、再造林が進んでいない状況が見受けられ、未だ全国的に高齢級での間伐が進められており、30年後、50年後の我が国の森林資源を考えると、早急に森林の若返りに取り組む必要があります。

「新しい林業」を目指すためには、林業経営コストの低減、とりわけ地持え、植栽、下刈りなどの造林・育林費の低減やシカなどの獣害対策に、これまで以上に取り組んでいくことが重要です。また、「新しい林業」を実現するためのツールとして、成長の早いスギ・ヒノキ特定苗木やコウヨウザンといった早生樹の普及が始まりつつあります。

こうした中、中日本合板工業組合と静岡県森林・林業研究センターの研究により、早生樹の1つであるテーダマツの合板への利用の用途が拓けました。また、林業関係者を集めた勉強会などを開催し、テーダマツを改めて見直した結果、多くの方々に興味をもっていただき、天竜森林管理署にはテーダマツ苗木の相談が多数寄せられています。

こうした状況を踏まえ、今回、テーダマツのコンテナ苗の育成方法とテーダマツ種子の発芽率等について調査等を実施しました。

2. テーダマツについて

テーダマツは、昭和40年代に静岡県内に約160ヘクタール植栽され、植栽面積は全国2番目に多いです。

また、テーダマツは獣害に強く、痩せ地や乾燥地でも十分な成長を示すとの報告があります。

欠点としては、昭和30年代に植栽されたテーダマツは裸苗で、当時、根の発達が未熟で初期段階の風倒や活着不良が発生すると報告されています。

そこで、コンテナ苗木にすることで、根の発達や活着について改善できると考え、コンテナ苗生産に向けた課題、生産方法や種子採取方法等を検討しました。

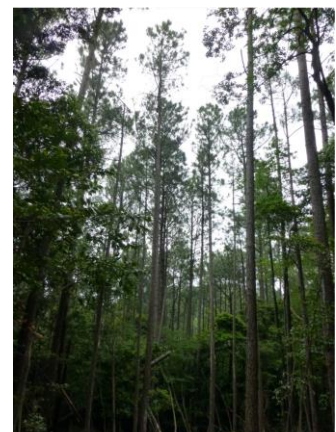


図1 テーダマツ林

3. コンテナ苗の育成方法について

苗畑では、テーダマツの苗を掘り取る際に直根は失われ、側根も貧弱となってしまいます。地上部に比べて地下部が未熟なため、活着不良や風倒被害の原因とされています。

そこで、テーダマツのコンテナ苗を育成するにあたり、3つの目標を立て検討をしました。

- (1) しっかりした直根のコンテナ苗を育成するため、「コンテナ容器の長さを60cmにした苗木の育成」
- (2) しっかりとした側根で根鉢が充実するように、根に良い影響をする「カリが多い条件での育成」
- (3) どこでも売っている資材で簡単に、根鉢等が充実したコンテナ苗ができるかを検討



図2 裸苗の直根の状況

4. コンテナ苗の育成結果

- (1) コンテナ容器の長さを60cmにした苗木の育成

直根が失われないように60cmと20cmの長さのMスターコンテナ苗を作成しました。3月に播種後、4月に稚苗を移植し、朝晩の十分な灌水を行って育成を行いました。

直根は健全にのびていました。しかし、側根は少なく、しっかりとした根鉢を形成できていませんでした。



図3 Mスターコンテナ苗 (60cm)
苗長：25cm 根元：3.65mm



図4 Mスターコンテナ苗 (20cm)
苗長：40cm 根元：3.90mm

- (2) カリが多い条件での育成

施肥成分を変えることで、充実した根鉢ができるか検討しました。

スギ・ヒノキコンテナ苗と同様の施肥条件で育成した苗木は、成長も良く、根鉢は若干未熟ですが、ありました。

また、昭和30年代のアメリカの裸苗規格で、1級、2級、等外がありますが、苗長と根元径の平均は2級基準を満たしていました。

一方、根が充実すると予想しカリを多く与えた苗木については、苗長平均は2級基準を満た

しているものの、根元径平均は満たしていませんでした。また、根鉢はできませんでした。



図5 エコロング (14-11-13)
180日タイプ 3g/L 施用

図6 ハイコントロール (2-0-38)
180日タイプ 3g/L 施用

(3) どこでも売っている資材で簡単に、根鉢等が充実したコンテナ苗ができるかを検討
ホームセンター等で売っている培地でコンテナ苗の育成をしました。

その結果、赤玉土・鹿沼土を混合した培地と比べて、成長が良い結果となりました。おそらく、元肥が効いていることが考えられました。苗長の平均値は2級基準を満たしていましたが、根元径については2級基準を満たしていません。根鉢はありませんでした。

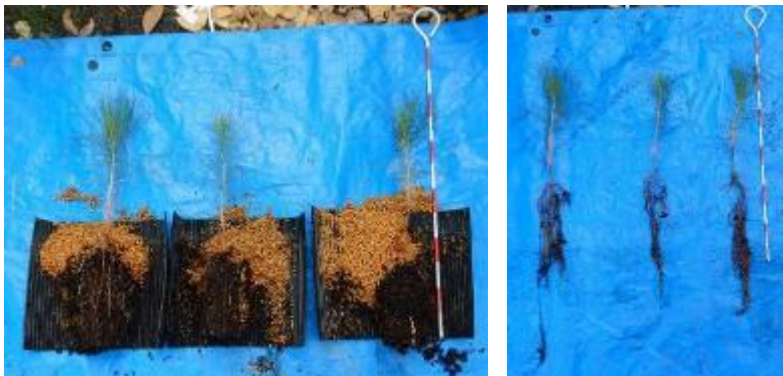


図7 20cmコンテナ苗木

- ・鹿沼土+ガーデニング用培地 平均 (n=27) : 苗長23.0cm 根元2.96mm
- ・鹿沼土+赤玉 平均 (n=20) : 苗長12.3cm 根元1.79mm

アメリカの裸苗基準

- 1級 苗長 : 12.7-30.5cm
根元 : 0.45cm
- 2級 苗長 : 10.2-25.4cm
根元 : 0.32cm
- 等外 苗長 : 12.7cm 以下
根元 : 0.32cm 以下

5. 採取源の検討

コンテナ苗を育成するためには優良な種子が必要となりますので、採種源について検討をしました。

天竜森林管理署管内では、昭和30年代にテーダマツを約70ha植栽しています。全て植栽履歴が管理されていますので、その中で問題なく成林している林分について毎木調査をしました。その結果、他林分と比べて、成長などに大きな差は無く成林しており、さらに当面の間、伐採の予定がない大知波国有林をテーダマツ採種林として決定することとしました。

次に、林内の毎木調査を実施し、優れた種子を生産すると予想される、成長と強度と通直性に優れた母樹を選びました。強度については応力波伝播速度を計測しました。応力波伝播速度は胸高直径と曲げヤング率に相関があり数字が大きくなるほど強い材となります。調査の結果、成長と応力

波伝播速度が優れる3本を採種木とし、球果を採取しました。

6. シイナ率の発芽率について

次に、取った球果（松ぼっくり）を乾燥させ、テーダマツの種子を取り出しました。種子の中身があるか確認するため、ランダムに抽出した種子100粒をペンチで潰し、中身のないものはシイナとし、その割合を調べました。

また、ランダムに抽出したテーダマツの種子100粒の発芽率を調べるため、シャーレに種子を播種し、23℃で保存し、3日おきに種から芽が出ているか確認しました。シイナ率・発芽率は、1つの母樹につき、3回繰り返しで行いました。

結果になります。シイナの割合は12.7～27.2%でした。発芽率は一般的なテーダマツの発芽率である6割近くとなり、品質に大きな問題はないと考えられました。

表1 優良木のシイナ率・発芽率

優良木系統名	種名	シイナ率 (%)	発芽率 (%)
89	テーダマツ	22.2	57.8
94	テーダマツ	12.7	61.0
95	テーダマツ	27.2	42.3
	平均	20.6	58.4

7. まとめ

テーダマツはコンテナ苗にすることで直根は残っており、裸苗のように堀取り時に失うことはないことが分かりました。テーダマツのコンテナ苗は、スギ・ヒノキと同様の条件で、約10ヶ月でアメリカの2級の出荷規格を満たすことが分かりました。

しかし、裸苗と同様に根は貧弱で、コンテナ苗としての根鉢の形成には工夫が必要であることが分かりました。また、簡単に手に入る資材でコンテナ苗を育成することで2級相当の苗木の苗長は達成できましたが、肥料条件と同様で、根元径の改善と、しっかりした根鉢の形成には、施肥量と灌水量の検討等が必要と考えます。

今般、テーダマツの採種林として1箇所を設定しました。採種母樹3本の種子の品質に問題はないことが分かりました。昨年10月、この採種林から種子を苗木生産者へ45kgを販売しました。

また、苗木については追跡調査ができるよう、当面の間は限定した母樹からの採種にする予定です。

今後の予定としては、今回、育成した苗木は植栽し成長の調査を行っていきます。また、球果を購入した苗木生産者から、苗の育成状況と植栽後の生育状況を聞き取り、採種木の評価を行いながら、品質の高い種子の提供に努めていきたいと思えます。