

# 低コスト再造林を推進するためのヒノキ優良苗の育成方法

岐阜県森林研究所 森林環境部 主任専門研究員 ○茂木 靖和  
専門研究員 渡邊 ひとし

## 要旨

優良なヒノキコンテナ苗の育成方法を検討した結果、元肥を溶出日数 700 日のものに改変することで植栽 2 年目期末の成長量が裸苗より 3 割以上大きくなること、元肥施用量を 400g/10L とすることで播種時期を通常より半年遅らせた 9 月でも翌々年の 4 月に効率的に得苗できることを明らかにしました。これらの技術をまとめた指針書を作成し、苗生産者へ技術移転を行った結果、岐阜県産のヒノキコンテナ苗の多くが植栽後に初期成長の促進が期待できる苗木へバージョンアップしています。

## はじめに

岐阜県の人工林は、本格的な利用期を迎えています。今後、計画的に主伐・再造林を行うことで、将来も安定した木材生産を担うことが求められています。そのためには再造林コストの低減が必要です。コンテナ苗は、従来の裸苗と比較して植え傷みが少ないことから、早期の成長開始と成長促進による下刈り回数の削減を期待して導入されました。しかし、利用が進むにしたがって、初期成長が裸苗と変わらないことがわかってきました。また、苗の生産コストや需給調整に直結する育苗期間については、スギやカラマツでは 2 年から 1 年に短縮することが可能になりましたが、ヒノキでは難しいことがわかってきました。そこで、これらの課題を解決するため、岐阜県で造林面積が最も多いヒノキコンテナ苗の育成方法を検討しました。

## 1 試験方法

### (1) 植栽後の初期成長量大きい育苗条件の検討

コンテナ苗の育成には、一般的に溶出日数（肥効）100 日程度の肥料が元肥として用いられます。これを市販で最も長い 700 日の肥料に改変して 2 年生ヒノキコンテナ苗（1 年生稚苗移植＋コンテナ 1 年育苗の 2 年生苗）を育成しました。苗の育成方法は図 1、育苗条件は表 1 のとおりです。



図 1 2 年生ヒノキコンテナ苗の育成方法

表1 2年生ヒノキコンテナ苗の育苗条件

項目	内容
育成容器	マルチキャビティコンテナ(根鉢容量300cc)
培土	配合比[ヤシ殻7:もみ殻3:燻炭0.3]、量:9~10L/コンテナ
肥料	元肥:N16P5K10(溶出日数700日)100g/培土10L、追肥:無

この苗と県内生産者から購入した2年生ヒノキ裸苗を岐阜県下呂市金山町<sup>たかであら</sup>の高天良国有林(標高750m、土壌型B<sub>D</sub>(d)、図2)の緩傾斜地(平均傾斜11度)へ2014年4月に植栽し、2成長期間の成長量(樹高、根元直径)を比較しました。



図2 植栽場所

## (2) 育苗期間を2年から1.5年に短縮する条件の検討

通常より半年遅い9月に512穴のセル培地へ播種し、その約1ヶ月後に発芽したヒノキ実生をコンテナへ移植してミスト室で約19ヶ月間育苗しました(図3)。育苗条件は、元肥施用量を100、200、400、800g/10Lの4条件とし、育成容器、培土、元肥の種類、追肥無を共通としました(表2)。播種した翌年の4月(育苗終了時)に得苗率を次式により算出しました。供試数は元肥施用量毎に20です。

得苗率(%) = 岐阜県のコンテナ苗規格を満たした苗数/供試数 × 100

岐阜県のコンテナ苗規格: 樹高25cm以上でかつ根鉢形成有



9月初旬にセル培地へ播種  
ミスト室で約1ヶ月間育成



セル培地の中に根が伸長し、子葉が展開したヒノキ実生をコンテナへ20移植  
ミスト室で約19ヶ月間育苗

図3 1.5年生ヒノキコンテナ苗の育成方法

表2 1.5年生ヒノキコンテナ苗の育苗条件

項目	内容				
比較条件	元肥施用量 (g/10L)	100	200	400	800
共通条件	育成容器	マルチキャビティコンテナ(JFA150、根鉢容量150cc)			
	培土	配合比[ヤシ殻7:もみ殻3:燻炭0.3]、量:7~8L/コンテナ			
	元肥の種類	配合:N16P5K10、溶出日数:700日			

## 2. 実行結果および考察

### (1) 植栽後の初期成長量大きい育苗条件の検討

コンテナ苗の樹高成長量および根元直径成長量は、植栽1年目、2年目とも裸苗より大きく(図4)、サイズは植栽2年目期末に裸苗より樹高で3割、根元直径で3割強大きくなりました。育苗に用いた元

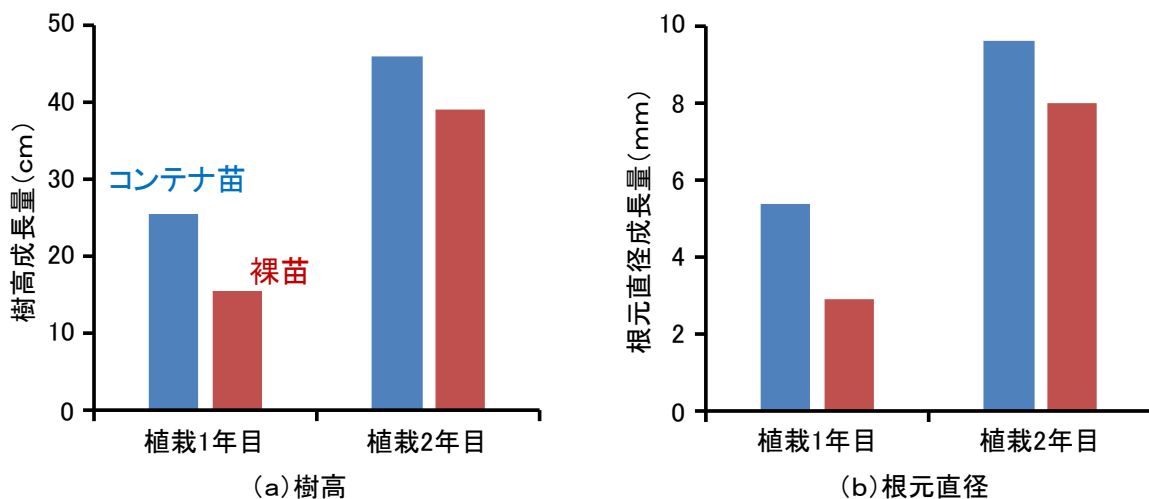


図4 2年生ヒノキ苗の苗種の違いによる苗成長量の推移

肥は、溶出日数が育苗期間より長く、植栽後も溶出が持続することから、植栽後のコンテナ苗の初期成長量が大きくなったと推察されます。

### (2) 育苗期間を2年から1.5年に短縮する条件の検討

得苗率は15~85% (図5) で、全ての元肥条件で1.5年生苗を育成できました。このうち元肥400g/10Lの得苗率が85%と最も高く (図5)、県内生産者の2年生ヒノキコンテナ苗の得苗率80~95%と比較しても遜色ないことから、実用レベルに達しています。

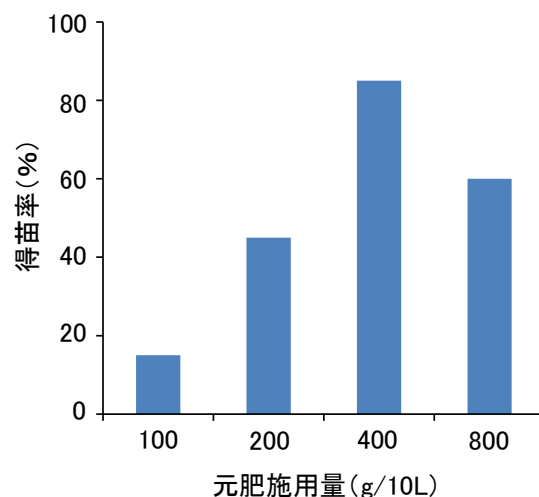


図5 元肥施用量の異なる1.5年生ヒノキコンテナ苗の得苗率

### (3) 技術移転

ヒノキコンテナ苗育成にはじめて取り組む生産者や現状より優れた苗を育成したい生産者、並びに造林者の皆様に技術移転を行うため、技術指針書 (図6、当所ホームページ <https://www.forest.rd.pref.gifu.lg.jp/>より入手できます) を作成しました。この指針書の特徴は、基礎編と応用編で構成されていることです。基礎編では、コンテナ苗の基本や育成~植栽の流れを、初心者が理解しやすいように写真を多く使って説明しています。一方、応用編では、今回紹介した(1)(2)をはじめとするヒノキコンテナ苗の育苗や植栽の新技术を、根拠となる図表を使って説明しています。コンテナ苗初心者は基礎編の後に応用編を、熟練者は応用編をご覧ください。今後のコンテナ苗育成や造林の際の手助けとなるヒントが見つかるのではないかと思います。

現在では、(1)の溶出日数700日の肥料を元肥に用いる技術は、岐阜県山林種苗協同組合所属の生産者をはじめ多くの方々に利用されています。これにより、岐阜県で生産されるヒノキコンテナ苗の多くが、植栽後に初期成長の促進が期待できる苗木へバージョンアップしています。

## 優れたヒノキコンテナ苗の作り方と 植栽時の留意点



岐阜県森林研究所

### A:基礎編

- 基1. コンテナ苗とは
- 基2. コンテナ苗の特徴と育成容器
- 基3. 培養土の調整
- 基4. コンテナへの培養土充填
- 基5. コンテナへの植えつけ
- 基6. 育苗管理
- 基7. 苗の抜き取りと山だし
- 基8. 植栽

### B:応用編

- 応1. 植栽後の成長が大きな苗を作るにはA  
(超緩効性肥料の利用)
- 応2. 植栽後の成長が大きな苗を作るにはB  
(ゼオライトの利用)
- 応3. 育苗期間を短縮するなら  
(1.5年生苗の効率的な育成)
- 応4. 急傾斜地の植栽時間を短縮するなら  
(根鉢の短い苗の利用)
- 応5. 植栽時期を考える(適期の見極めが重要)

図6 技術指針書

## おわりに

コンテナ苗を利用した造林技術は発展途上です。この技術の確立には、苗の品質向上と的確な利用が欠かせません。苗生産者は植栽後の活着や成長に対して配慮することで、造林者は失敗事例の公表や、生産者へ苗に対する要望・意見をフィードバックすることで、技術の向上が進むと思います。当所も、技術の開発に合わせて指針書を更新していくことで、コンテナ苗技術の確立に貢献したいと考えています。

本調査・研究の実施にあたり、中部森林管理局岐阜森林管理署、同東濃森林管理署、同飛騨森林管理署、同森林技術・支援センター、岐阜県白鳥林木育種事業地、同森林整備課、同下呂農林事務所、同恵那農林事務所、同飛騨農林事務所、同森林研究所の皆様にご協力をいただきました。深く感謝します。