



あたらしい 林業技術

No.648

コンテナ苗の特徴と植栽成績

平成 30 年度

要 旨

1 技術、情報の内容及び特徴

- (1) コンテナ苗とはキャビティ（育成孔）に培地を充填し育苗された「根鉢付き苗」です。コンテナ側面の「リブ」や「スリット」により、ポット苗で生じる根巻き（ルーピング）がなく、細根の発達した根鉢が成形されます。また宙に浮かせて育苗するため、コンテナ底面で「空気根切り」が起こり、裸苗を苗畑で育苗する際に行う根切り作業が省略されます。
- (2) コンテナ苗は根系が根鉢で一定の形状に成形されているため、植穴を開ける専用器具（ディブル）を用いることにより、従来法（クワで裸苗を植える）に比べて約2倍程度の高い植栽効率が得られます。作業には熟練を要さないため、初心者でも効率的で確実な植付けが可能です。特に緩傾斜地ではディブル、急傾斜地ではクワ、中傾斜地では両者を、各々使い分けることにより植栽効率の向上が図られます。
- (3) コンテナ苗の植栽可能期間は長く、静岡県においては通年にわたり植栽が可能と推測されます。ただし、冬季に根鉢周囲の土壌が凍結するような厳寒な場所では秋季から冬季の植栽は困難です。
- (4) コンテナ苗の初期成長（樹高成長量）は、苗木の形態、特に比較苗高（苗高/根元径）と負の相関が認められ、比較苗高の小さな苗木（徒長がなく根元径が太いガッチリした苗）を植栽することが重要です。

2 技術、情報の適用効果

植栽可能期間が長く、植栽効率と活着率が高いコンテナ苗を主伐と更新を連続して行う「伐採と植栽の一貫作業システム」に組み込むことで、再造林コストを削減することが可能と考えられます。近々に普及される特定母樹（エリートツリー）由来のコンテナ苗を用いることで、下刈り期間の短縮のみならず、植栽密度の低下など、さらなる更新及び育林コストの削減に寄与すると推測されます。

3 適用範囲

県下全域

4 普及上の留意点

- (1) コンテナ苗の植栽では、土壌が凍結する場所及び極端に乾燥する時期、例えば気温が高く日差しが強い梅雨明け直後などは避けた方がよいと考えられます。
- (2) コンテナ苗は、植栽可能期間が長い利点がある一方、裸苗より価格が高く重量が重い現状があります。このため、通常の植栽時期（春季）に、苗木を人力で遠方まで小運搬するような植栽地では裸苗を選択するなど、コンテナ苗のメリットを活かした利用が必要です。

目 次

はじめに	1
1 コンテナ苗の特徴	1
(1) コンテナ苗とは	1
(2) コンテナ苗と裸苗の違い	3
2 コンテナ苗の植栽	3
(1) 植栽器具と植栽方法	3
(2) 苗木の取扱い	6
3 コンテナ苗の植栽成績	7
(1) コンテナ苗の植栽効率	7
(2) コンテナ苗の植栽適期と活着性	8
(3) コンテナ苗の初期成長	9
おわりに	9
参考文献	10

はじめに

静岡県のスギ・ヒノキ人工林は、建築用材として利用可能な 41 年生以上の林齢の森林が約 9 割を占めており、森林資源が充実し、木を育てる時代から利用する時代に入っています。本県の人工林における年間成長量は約 130 万 m³/年あり、その内の 50 万 m³/年が目標とする木材生産量として掲げられています。この木材生産量を実現するためには、現在、木材生産の主流である利用間伐に加えて、生産性の高い主伐（皆伐）による増産が不可欠です。しかし、現状では皆伐後の再造林に要する地拵え、植付け、下刈り、並びにニホンジカ食害対策等の経費が主伐収入を上回るため、主伐が回避され、森林経営の循環サイクルである「伐る、植える、育てる、利用する」といった持続性が停滞しています。そこで、持続可能な林業経営を再構築するには、主伐後の人工更新を妨げている再造林コストの低減を図ることが必要です。

一方、我が国における人工更新作業は、苗畑で育てられた裸苗をクワ（鍬）と人手で植付ける作業が一般的で、その光景は半世紀前とほとんど変わりありません。しかしながら、北欧などでは既に 40 年前から植栽技術の開発とその実用化が進められてきました。その最たるものが「コンテナ苗の活用」です。我が国でもここ数年、その実証試験が各地で展開されています。その結果、コンテナ苗は裸苗に比べて、高い植栽効率や活着率が認められることに加え、植栽可能期間が長いなど、様々な特徴が明らかとなっています。

本編では、コンテナ苗について、従来の裸苗との違いなど、その特徴とを紹介します。さらにコンテナ苗を用いた植栽技術、並びにその植栽成績等を静岡県内各地で実証試験してきましたので、その概要等を紹介します。

1 コンテナ苗の特徴

（1）コンテナ苗とは

コンテナ苗とは、育成孔（キャビティ）に培地（用土や肥料など）を充填し育苗された「根鉢付き苗」です。育成孔が連結し一体的に成型されたものをマルチキャビティコンテナ、ひとつずつ分離されているものをシングルキャビティコンテナと呼び、国産の製品では前者には JFA-300、後者には M スターコンテナなどがあります（図 1）。



図 1 コンテナ容器の種類

左：マルチキャビティコンテナ（JFA-300）、1つの育成孔容積が 300ml のタイプ

右：シングルキャビティコンテナ（M スターコンテナ）

コンテナの内面には、「リブ」と呼ばれる高さ1mmの壁状の突起物がついており、側面に接触した根はリブに沿って下方へ誘導されて成長します。このためポット苗で生じる根巻き（ルーピング）がコンテナ苗ではありません。さらに、コンテナの底面には培地が落ちないように粗い格子がついているだけの穴が開けてあり、伸長して底面に達した根は空気に触れると根の伸長が止まる「空気根切り」が起こります。このため、苗畑で育苗する場合に行われていた根切り作業が必要ありません。また、底面だけでなく側面にも「スリット」と呼ばれる縦長の溝が入っているタイプもあります（図2）。このタイプは側面でも空中根切りが行われることで細根の分岐を促し、より充実した根系が発達するといわれています。



図2 コンテナ容器の種類

各写真において、左側：マルチキャビティコンテナ（TM-150）、サイドスリットがあるタイプ。
右側：マルチキャビティコンテナ（JFA-150）、リブがあるタイプ。

このため、コンテナ苗はコンテナ容器の底面を地面等へ接地させないよう宙に浮かせた状態で育苗されています。さらに灌水は必須のため、水分調節の容易な散水施設下で管理されていることが一般的です（図3）。



図3 コンテナ苗の育苗

左：空気根切りを行うためにコンテナ容器の底面は接地させない。右：散水施設下で育苗。

ポット苗の根鉢は太くて短い形をしています。コンテナ苗の根鉢は細長い形をしています。コンテナ苗ではココナツハスク（ココナツ破砕物）やピートモスなどの有機培地が主体ですが、ポット苗では赤玉土などの土壌が主体です。このため苗木の重量がコンテナ苗の方が軽くなります。

(2) コンテナ苗と裸苗の違い

裸苗は、苗畑等で育成した苗を掘り上げて根から土壌を篩ったもので、出荷する際には根が露出しています(図4)。裸苗では、細根が多く根張りが四方に広がって大きく、地上部(幹、枝葉)に対して地下部(根)の良く発達したもの(T/R率が小さいもの)が優良苗とされています。

一方、コンテナ苗は限られた容積の育成孔の中で根が成長するため、育成孔の形状に応じた根鉢が成形されます。コンテナ苗の成型性は培地にはほとんどなく、根が密に張り巡らされていることによって成型性が保たれています。したがって成型性が十分でない場合、植える前に根鉢が崩れてしまいます。

コンテナ苗は、全ての育成孔で苗木を仕立てた場合、育苗時の成立密度が裸苗より高くなります。このため、裸苗に比べて枝張りや根元径が小さく、比較苗高(苗高/根元径、成木の場合は形状比とも呼ぶ)が大きくなる傾向があります。



図4 コンテナ苗と裸苗の形態

2 コンテナ苗の植栽

(1) 植栽器具と植栽方法

図5にコンテナ苗と裸苗の植栽方法を示します。コンテナ苗は裸苗と異なり、根系が根鉢として成型されているため、どのような植栽器具を用いても根鉢が入る大きさの植穴が開けられれば良いと考えられます。このため、丁寧植えのようにクワで土を耕耘して掘り上げ、植付け後に土を埋め戻す、といった熟練を要する作業は必要ありません。いわゆる「一クワ植え」で根鉢と土壌が密着される植穴が得られれば良いため、高い植栽効率が得られます。以下は器具ごとの植栽方法です。

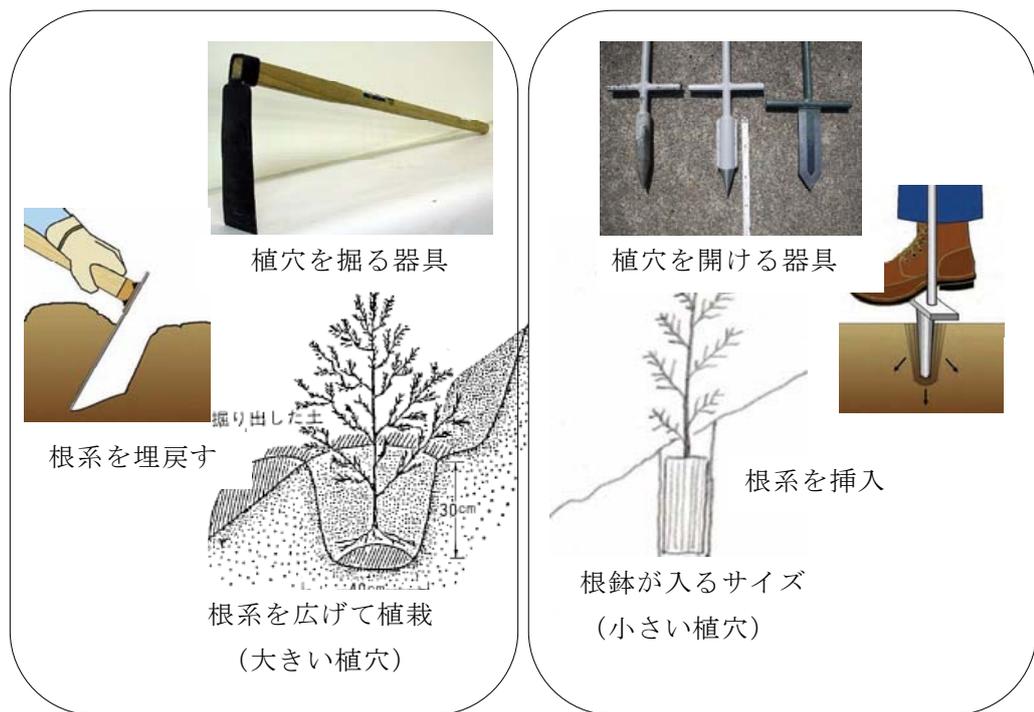


図5 コンテナ苗（右）と裸苗（左）の植栽方法

コンテナ苗の植栽には、クワ、ディブル、スぺードなどの器具が用いられています（図6）。



図6 コンテナ植栽用器具類
左から、クワ、ショベル、スぺード、
ディブル（宮城苗組式）、赤白ポール

ア クワ

唐クワや山クワ等でコンテナ苗を植付けるには、いわゆる「一クワ植え」で行います。

- 1) クワを垂直に振り下ろして地面に貫入させる。土壌が堅い場合には、この操作を2～3回行って植穴を開ける。
- 2) 植穴にコンテナ苗を挿入する。
- 3) 植穴とコンテナ苗根鉢の隙間を土壌で埋め戻す。
- 4) 苗木の根元を軽く踏み付け転圧する。

クワは、堅密土や礫混じり土などでも貫入することができる最も立地を選ばない万能の植付

け器具です。特に急傾斜地ほど楽に作業ができます。一方、緩傾斜地では腰を屈曲した姿勢を取るため、他の器具より疲労が大きくなります（参照、3（1）ウ）。

イ ディブル

ディブルはコンテナ苗の根鉢が入るだけの空隙を開けるために考案された穴開け棒で、コンテナ根鉢の形状・サイズに近い棒を地面に突刺した後、引抜いてできた植穴にコンテナ苗を植付けるための道具です。先端部分が尖っていないものでは、堅密土壌、礫混じり土壌、並びに地表に根系層のあるところなどでは穴開けができません。そこで、先端が尖った改良型ディブル（たとえば「宮城苗組式コンテナ苗植栽器」（図6）など）が開発されています。ここでは主にこの「宮城苗組式コンテナ苗植栽器」（以下、これを「ディブル」という）を用いた植栽法について記します。

- 1) グリップを持ってディブルの歯部を地山へ鉛直に突き刺す。土壌が堅いときにはペダル（足かけバー）に足をかけて体重を乗せて植穴を開ける。
- 2) ディブルを引抜いて、開けた植穴にコンテナ苗を挿入する。
- 3) 植穴とコンテナ苗根鉢の隙間がある場合には土壌で埋め戻す。
- 4) 苗木の根元を軽く踏み付け転圧する。

ウ スペード

スペードにはさまざまな形状のものがありますが、ここでは先端が尖ってエッジの付いたもの（図6）による植栽法について説明します。

- 1) グリップを持ってスペードの歯部を地山へ鉛直に突き刺す。土壌が堅いときにはペダルに足をかけて体重を乗せ、歯部を前後にこじって深さ方向に細長い形状の植穴を開ける。貫入させた後地中で回転させる操作により植穴を開けることもできる。
- 2) 崩れやすい土壌の場合はスペードを植穴の片側に寄せて側面からの崩壊を防ぎながら、コンテナ苗を挿入する。
- 3) 植穴とコンテナ苗根鉢の隙間がある場合には土壌で埋め戻す。
- 4) 苗木の根元を軽く踏み付け転圧する。

エ コンテナ苗植栽のポイント

- ・コンテナ苗の運搬や植栽作業の際に根鉢を壊さないこと、また作業の間に根鉢を乾燥させないことが重要です。
- ・植栽後の踏み固め（転圧）は根鉢と土壌の密着を得るために重要です。根鉢が変形するほどの過剰な踏み固めは不要ですが、踏み付けが弱いと強風や凍上（霜柱）により根鉢が抜き出ることがあります。
- ・植付け深は根鉢上面と地表面が一致する深さとしませんが、乾燥が懸念される場合には地表面から2～3 cm程度の深植えが必要です。
- ・植付け作業に熟練した人ほど丁寧植えになる傾向があります。コンテナ苗の利点は植付け能率が高いことであるため、コンテナ苗専用の植栽器具（ディブル等）を用いた「一クワ植え」が重要です（参照、3（1）イ）。
- ・コンテナ苗の植栽では土壌を掘り上げて植穴を作らないため、落葉枝や集材後の枝条等の林地残材があっても植付けが可能です。このため、下刈り等の育林作業に影響を及ぼさない程度の軽度な地拵えを行うことにより更新コストの削減が図られます。

(2) 苗木の取扱い

裸苗は根が露出しているため、堀取り後、梱包、出荷、運搬等の植栽までの間に直射日光や風で根が乾燥しないよう留意する必要があります。植栽現場へ搬入してから植え終わるまで日数を要す場合には、植栽地付近に仮植しておく必要があります。

コンテナ苗でも直射日光や風で根が乾燥しないように留意する必要があります。このため、出荷時には根系をラップフィルムで包むなど、ある程度の乾燥防止対策は必要です(図7)。しかし、根鉢が付いているため裸苗のように仮植する必要はありません。ただし、植え終わるまで日数を要す場合には、植栽地付近の被陰下で枝条やシートで被覆しておくことが必要です。

コンテナ苗は培地と根系が一体化した根鉢を形成しますが、根鉢に衝撃を与えると培地が崩れ落ち、根が露出することがあります(図8)。このため、小運搬や植付け時には根鉢を痛めないような取扱いが必要です。



図7 根系をラッピングした
コンテナ苗



図8 培地が崩れて根が露出した
コンテナ苗

コンテナ苗は根鉢が付いているため裸苗より重く、嵩張ります。このため、人力(背負)で多くの苗を遠距離まで運ぶことは困難です。そこで「伐採と植栽の一貫作業システム」では搬出に用いた林内作業車や架線などの機械運搬を活用することを推奨しています(図9)。

人力で小運搬する場合、従来の苗木袋では出し入れの際に根鉢を傷める危険があるため、根鉢を傷めないで効率的に運べる背負子等の専用運搬器具を使用する必要があります(図10)。



図9 木材搬出用の架線を利用した
コンテナ苗の運搬



図10 コンテナ苗等の小運搬用に
試作した背負子

植付 として、腰につける農業用苗籠等を利用することができます。本県では、買物用手提げ袋に

コンテナ苗を縦詰めして出荷される場合が多いため、直接その袋を持ち運びながら、植付け作業が行われています。

3 コンテナ苗の植栽成績

(1) コンテナ苗の植栽効率

コンテナ苗の根系は容器内で成形された円柱形等のコンパクトな形状であることから、植穴は根鉢が入る大きさ及び形状でよく、それに応じた植付けを行うことにより植栽効率が向上します。

ア コンテナ苗は裸苗より植栽効率と活着率が高い

コンテナ苗を4種類の植栽器具（ディブル、スペード、ショベル、唐クワ）で植付けした結果（図11）、その植栽時間（穴開け、植付け）はどの器具を用いても従来法（裸苗を唐クワで植付け）より短く、特にコンテナ苗をディブルで植付ける時間は約50%に短縮し、植栽効率は従来法の約2倍に向上しました。植付け後の活着率は裸苗が90.8%に対して、コンテナ苗ではディブルが94.3%、その他器具は100%でした。コンテナ苗はディブルなど専用器具で植付けることで植栽効率が向上します。

イ コンテナ苗は初心者でも効率的で確実な植栽が可能

裸苗をクワで植付けるには根系が入る大きさの植穴を耕して掘り上げ、その植穴に広げた根系の苗木を入れ、掘り上げた土で埋め戻す作業を行います。このため穴掘りに熟練を要すなど、植栽経験の有無で植栽時間に違いが認められます（図12）。一方、コンテナ苗をディブルで植付ける場合、植栽未経験の方が短い作業時間でした。経験者は裸苗と同様に丁寧に植穴を開けたこと、反対に未経験者は機械的に穴開けしたことが要因と考えられます。植栽時間に植栽経験の有無で差異が認められましたが、活着には作業者の熟練度の影響は認められませんでした。コンテナ苗は初心者でも効率的で確実な植栽が可能です。

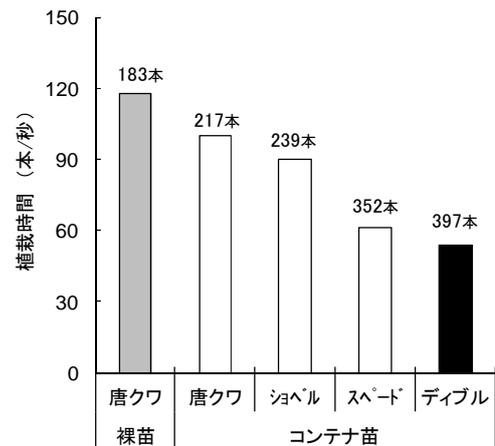


図11 コンテナ苗及び裸苗の器具別の植栽時間
棒グラフ上の本数は1人1日（6時間）当たりの植栽本数を示す。

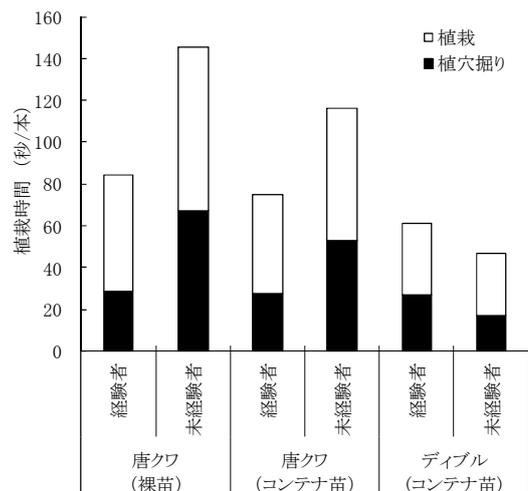


図12 植栽作業の熟練度と植栽時間

ウ 斜面傾斜に応じた植栽器具の選択でコンテナ苗の植栽効率が向上

斜面傾斜に応じた植栽器具の選択によりコンテナ苗の植栽時間が異なります。すなわち、緩

傾斜地（傾斜 10° 以下）では唐クワよりディブルの方が植栽時間が短く、反対に急傾斜地（傾斜 35° 以上）では唐クワの方が植栽時間が短くなりました（図 13）。これは植付け作業において、身体が立位のディブルと屈曲位の唐クワで、斜面傾斜による身体バランスと作業性が影響したものと推測されました。中傾斜地（傾斜 10° ～35° ）ではディブルと唐クワが共に同程度でした。緩傾斜地ではディブル、急傾斜地では唐クワ、中傾斜地ではそれら両者をそれぞれ使い分けることにより植栽効率が向上すると推測されます。

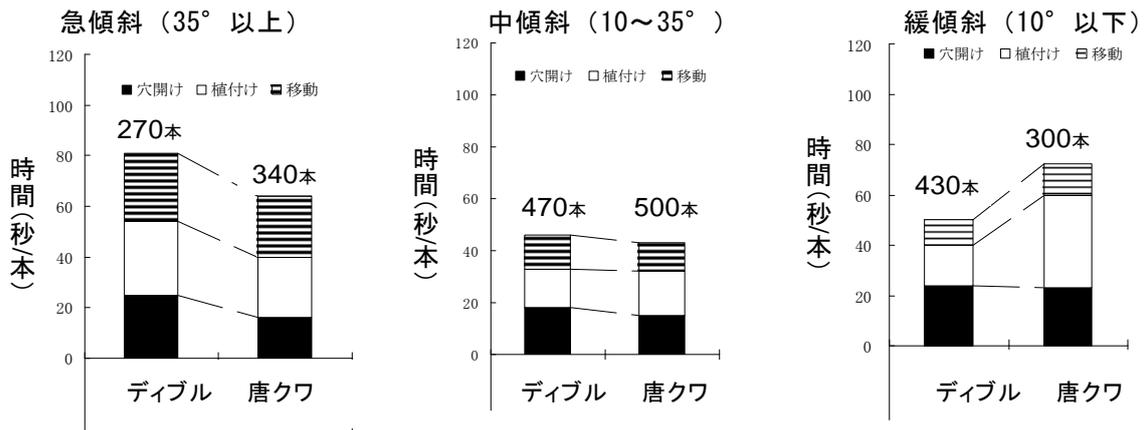


図 13 コンテナ苗の植栽時間に及ぼす斜面傾斜の影響

棒グラフ上の本数は 1 人 1 日（6 時間）当たりの植栽本数を示す。

（2）コンテナ苗の植栽適期と活着性

温暖な九州においてコンテナ苗を 1 年間にわたり毎月植栽した結果、どの時期に植栽しても活着することから、コンテナ苗は通年植栽が可能といわれています。しかしながら、静岡県 の 立地環境は九州と異なり、冬季は寡雪で乾燥した強い季節風が吹くなど、本県におけるコンテナ苗の植栽可能期間は不明でした。そこで、裸苗の植栽に適さない夏季、秋季及び冬季におけるコンテナ苗植栽の可能性を検証しました。

県下 7 箇所（標高 600m 以下）における秋季から冬季の植栽では、日照時間が短く季節風の強い北向き斜面においてもコンテナ苗の活着率は 97～100% と極めて高い値でした（図 14）。植栽地の気温と地温を植栽後から継続的に測定した結果、冬季の気温は頻繁に氷点以下になりますが、コンテナ苗の根系が位置する土壌 10cm 深の地温は全て氷点を上回っていました。コンテナ苗は冬季間も根系から土壌水の吸収が可能で水ストレスの少なかったことが高い活着率であった要因と考えます。

一方、冬季間の地温が連続して氷点下である富士山南麓の標高 1000m 付近の厳寒地では、秋季

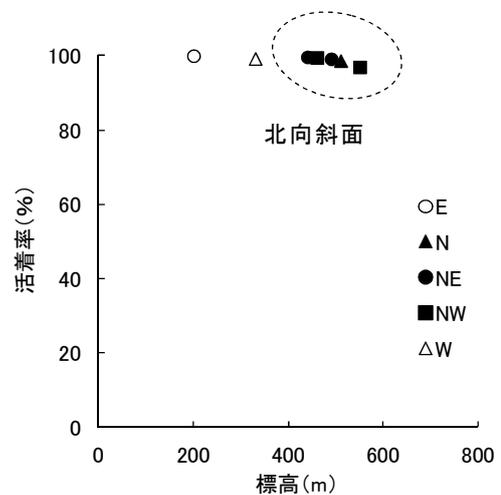


図 14 秋季から冬季に植栽されたスギコンテナ苗の活着率

凡例は植栽地の斜面方位を示す。黒塗り印は冬季の乾燥した季節風が強い北向斜面でも高い活着率であることを示す。

から冬季の活着は悪く、多くのコンテナ苗が枯損しました。これは、冬季間、土壌が凍結しているため根系からの吸水が遮断され、植栽木に寒風害が生じたためと推測されました。このことから、冬季間、根鉢周辺の土壌が完全に凍結している条件下では秋季（10月以降）から冬季のコンテナ苗植栽は困難と考えます。

また、県下2箇所でも夏季（8月）に植栽したところ、ともに100%の活着率が認められました。盛夏においても植栽前後に降水があり土壌が湿潤であったことが高い活着率であった要因と考えます。以上から、コンテナ苗は裸苗の植栽適期（春季）以外の季節（夏季～冬季）でも高い活着率を示し、通年植栽が可能です。なお、土壌が凍結する場所及び極端に乾燥する時期、例えば気温が高く日差しの強い梅雨明け直後などは避けた方がよいと考えられます。

（3）コンテナ苗の初期成長

本県で生産されたコンテナ苗が県内へ植栽され始めて未だ10年にも満たない状況です。初期には養分欠乏で葉が退色したコンテナ苗が植栽されるなど、コンテナ苗の初期成長は裸苗より劣る事例が確認されました。根鉢付のコンテナ苗といえども、優良苗の条件は裸苗と同様に、養分欠乏がなく、T/R率（地上部重量T÷地下部重量R）が小さく、主軸が太く枝葉が四方に張ったガッチリした形態の苗木と考えられます。

コンテナ苗の形態が植付け後の初期成長に及ぼす影響を検討した結果、コンテナ苗の初期成長（植栽後数年間の樹高成長量）は比較苗高（形状比ともいう）と負の相関が認められ、比較苗高が小さいほど樹高成長量が大きくなることわかりました（図15）。比較苗高とは、苗木の高さと幹の太さの比率（苗高÷根元径）です。同じ苗高ならば根元径が太いほど比較苗高は小さくなります。すなわち、比較苗高が小さな苗木とは徒長していなくガッチリした苗といえます。コンテナ苗の比較苗高が80以下であれば裸苗と同等以上の初期成長を示すことが認められています。したがって、植栽にあたっては優良なコンテナ苗（肥料切れがない、ガッチリした形態、根鉢が崩れないなど）を選択することが肝要です。

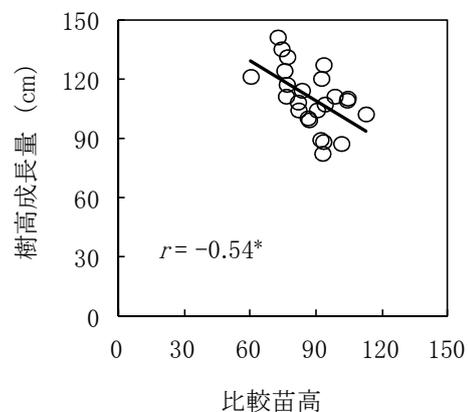


図15 コンテナ苗の比較苗高（苗高/根元径）と樹高成長量との関係

おわりに

林業先進国の北欧や北米では、半世紀以上前からコンテナ苗の育苗及び造林技術の研究が行われ普及されてきましたが、我が国では近年に取り入れられた新しい技術です。コンテナ苗の植栽は簡易で活着率が高いなどのメリットが多く、「伐採と植栽の一貫作業システム」に組み込むことにより、再造林コスト削減を図る有力な手法と考えられます。今後はこれらを活用した実証地を県内に広め、森林所有者や林業事業者の方々には植付け体験を行ってもらうなど、普及を図っていくことが必要です。一方、コンテナ苗の開発・改良は今後も継続されることが予想され、さらなる技術革新により、林業技術、特に再造林に関わるイノベーションを図っていくことが必要

と考えます。

参考文献

- 1) 遠藤利明・山田健, 2009. JFA-150 コンテナ苗育苗・植栽マニュアル. 平成 20 年度低コスト新育苗・造林技術開発事業報告書, 林野庁, 74-90.
- 2) 梶本卓也・宇都木玄, 2016. プロジェクト「コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の実証研究」の紹介. 森林遺伝育種, 5, 101-105.
- 3) 近藤晃・袴田哲司・山田晋也・伊藤愛・山本茂弘, 2015. コンテナ苗の植栽作業工期に及ぼす植栽器具と作業者の影響. 中部森林研究, 63, 111-114.
- 4) 近藤晃・袴田哲司, 2015. スギおよびヒノキコンテナ苗の冬期植栽—富士山南麓における事例—. 中部森林研究, 63, 35-38.
- 5) 近藤晃・袴田哲司, 2016. ヒノキコンテナ苗の時期別植栽—富士山南麓標高 1150m における 6 月から 12 月植栽—. 中部森林研究, 64, 13-16.
- 6) 近藤晃・山田晋也, 2016. コンテナ苗の灌水処理と夏季植栽. 平成 27 年度静岡県農林技術研究所 成績概要集 (森林・林業編), 43-44.
- 7) 三樹陽一郎, 2010. Mスターコンテナを用いたスギ苗の育成試験 (I) 容器サイズが根系形成と苗木成長に与える影響. 九州森林研究, 63, 78-80.
- 8) 中村松三・今富裕樹・重永英年・鹿又秀聡・山川博美, 2013. 低コスト再造林の実用化に向けた研究成果集. 森林総合研究所九州支所, 46pp.
- 9) 森林総合研究所, 2016. コンテナ苗を活用した主伐・再造林技術の新たな展開～実証研究の現場から～. 森林総合研究所, 30pp.
- 10) 八木橋勉・中谷友樹・中原健一・那須野俊・櫃間岳・野口麻穂子・八木貴信・齋藤智之・松本和馬・山田健・落合幸仁, 2016. スギコンテナ苗と裸苗の成長と形状比の関係. 日林誌, 98, 139-145.
- 11) 山田健・宮城県伐採跡地再造林プロジェクトチーム・三樹陽一郎・ノースジャパン素材流通協同組合, 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, 東京, 46pp.
- 12) 山川博美・重永英年・久保幸治・中村松三 (2013) 植栽時期の違いがスギコンテナ苗の植栽後 1 年目の活着と成長に及ぼす影響. 日林誌, 95, 214-219.

農林技術研究所森林・林業研究センター森林育成科 科長 近藤 晃
(現 西部農林事務所天竜農林局 森林経営課)
上席研究員 袴田哲司
上席研究員 山田晋也
くらし・環境部自然保護課 上席研究員 伊藤 愛
農林大学校林業分校 主幹 山本茂弘
(現 森林育成科科長)

発行年月：平成31年2月
編集発行：静岡県経済産業部産業革新局研究開発課

〒420-8601
静岡市葵区追手町9番6号
TEL 054-221-3643

この情報は下記のホームページからご覧になれます。
<http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-130a/>

