

(1) 植物工場内で育成したさし木苗からの採穂とさしつけ

施設で育成したさし木苗が成長したら、主軸・脇枝を切り取り、さし穂にします。最初に取りれる枝の数は個体あたり平均2.2本です。2～4週で切り口から萌芽が発生します。萌芽が成長したものを萌芽枝と呼びますが、3～6ヶ月で萌芽枝は10cm以上の長さに成長します（図1）。この萌芽枝は普通の枝よりも発根しやすいことが知られています。萌芽枝を10cmで切り取り、さし穂として用います。切り取った後からも次々と萌芽が発生しますので、萌芽枝が成長し次第順次さし穂にすることができます。

施設内で採穂した枝は、施設内でさしつけます。これは、採穂が秋～冬の場合、自然光利用型の温室では発根するのに半年以上を要するためです。小型の育苗箱に用土を入れ、さし穂にオーキシンの処理をしてさしつけします（図2）。



図1 さし木苗から発生した萌芽



図2 植物工場内でのさしつけの様子

(大平・平岡)

2. 新世代種苗の原種苗増殖

5) 再増殖

(2) 特殊な発根促進方法（低温貯蔵）

施設で育成したさし木苗から採穂した枝は、野外から採穂したものに比べて発根率が低い傾向が認められました。この理由として、施設では常に成長が促進されているため、野外での6月の時期（「さしつけの時期（p5）」参照）に相当することが考えられます。

発根率の低下を回復させるためには、さし穂の低温貯蔵（図1）が有効であることが分かりました。さし穂の低温貯蔵では、施設で育成した採穂木からさし穂を切り取った後、乾燥を防ぐためにビニール袋に密封し、5℃で2週間貯蔵します。ただし、長く貯蔵し過ぎると発根率が落ちるため、注意が必要です。

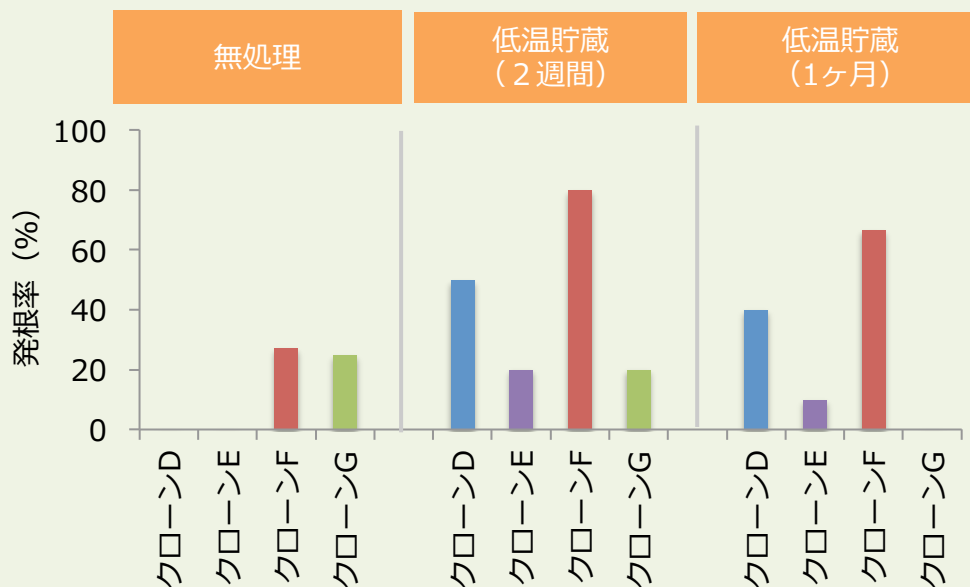


図1 植物工場で育成した採穂木のさし穂の低温貯蔵時間と発根率の関係

（栗田・大平）

(3) 光環境

今回用いた施設は閉鎖環境の植物工場で、内部では全て人工光源を使用しています。そこで、さし木に適した光環境を特定するために、光強度について比較試験を行いました。光の強度を3段階に変えた結果、光量子束密度が強 ($350\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$) で最も高い発根率が認められました(図1)。この光強度は、施設内の育成棚に設置されたパネルに全ての蛍光灯を取り付けた状態で得られます(図2)。

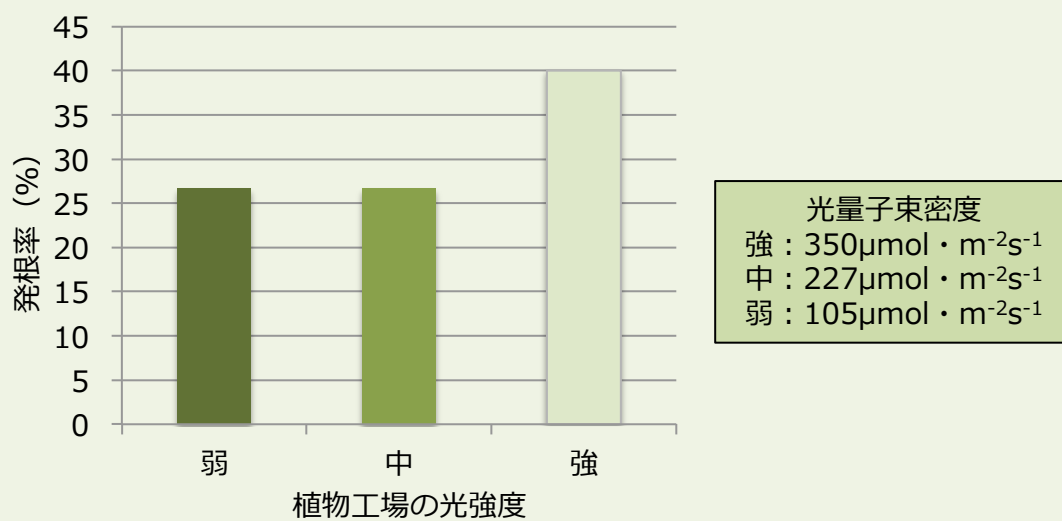


図1 光の強度と発根率の関係



図2 植物工場の光源パネルに全て蛍光灯を取り付けた状態

(図1の光強度が強の状態)

(大平)

2. 新世代種苗の原種苗増殖

5) 再増殖

(4) 発根した苗の促成栽培

施設内で発根させたさし木苗をポットに移植し、半年間促成栽培します。こうすることで、苗高10cm程度のさし木苗を、原種配布可能なサイズである苗高20cm以上に仕立てます。

図1にここまで説明してきた原木からの採穂に始まる一連の増殖の流れを示します。原木1本から20本の枝を採取し、これらをミスト温室にさし木します。発根率は平均93%ですので、18.6本のさし木苗が得られます。これらを施設で育成して萌芽を発生させます。2年目の春までに平均23.5本の萌芽が発生します。これらを施設内の強光下でさし木すると発根率は平均40%ですので、2年目の秋には174.8本のさし木苗が得られることになります。

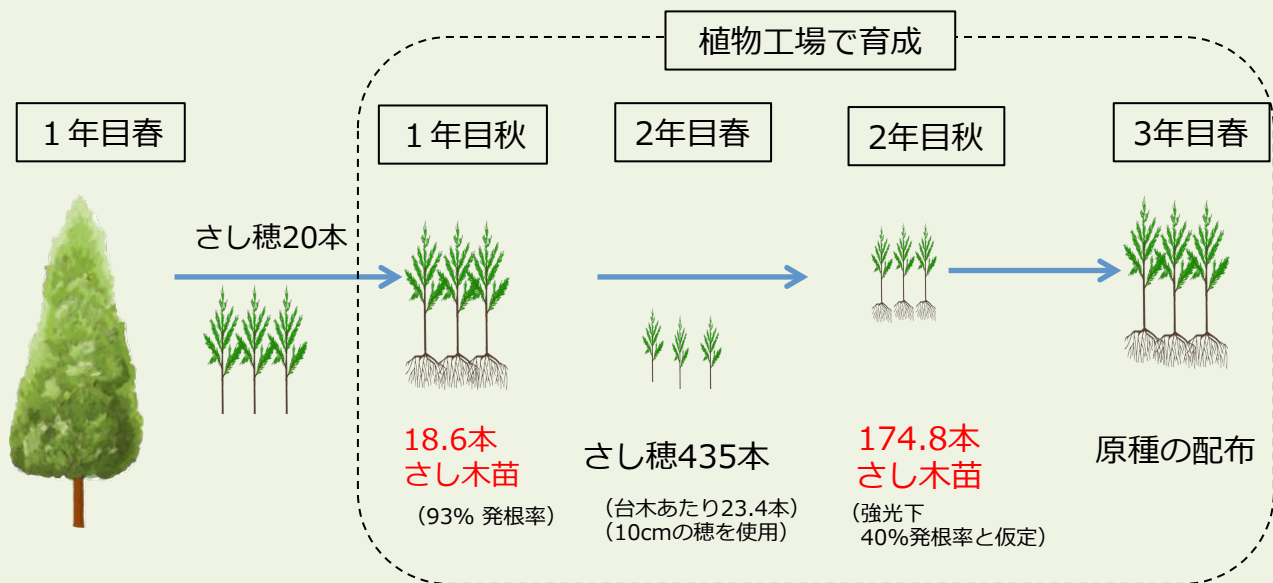


図1 原種配布までの増殖の流れ

(大平)

執筆者一覧（50音順）

大平 峰子	（森林総合研究所	林木育種センター）
栗田 学	（森林総合研究所	林木育種センター 九州育種場）
高橋 誠	（森林総合研究所	林木育種センター）
花岡 創	（森林総合研究所	林木育種センター）
平岡 裕一郎	（森林総合研究所	林木育種センター）
星 比呂志	（森林総合研究所	林木育種センター）
三浦 真弘	（森林総合研究所	林木育種センター 関西育種場）
渡辺 敦史	（九州大学大学院	農学研究院）



このマニュアルは、農林水産技術会議委託プロジェクト研究「森林資源を最適利用するための技術開発」の内、「新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発」（平成24～27年度）で得られた研究成果の一部を取りまとめたものです。

このマニュアルに関係する一連の研究は、林木育種センターと九州大学が共同で実施しました。

＜プロジェクト参画機関＞

森林総合研究所林木育種センター（代表機関）
九州大学大学院農学研究院
佐賀県林業試験場
大分県農林水産研究指導センター林業研究部
宮崎県林業技術センター
鹿児島県森林技術総合センター

ISBN 978-4-905304-57-9



国立研究開発法人
森林総合研究所 林木育種センター

〒319-1301
茨城県日立市十王町伊師3809-1
TEL: 0294-39-7000 (代表)
Fax: 0294-39-7306
URL: <http://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/>

2016年3月1日発行
編集・発行
国立研究開発法人
森林総合研究所 林木育種センター

※本誌掲載内容の無断転載を禁じます