

グルタチオンと元肥を用いたさし木増殖技術の開発

試験研究計画名：カラマツ種苗の安定供給のための技術開発

地域戦略名：カラマツ種苗の安定供給のための技術開発

研究代表機関名：（研）森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい

カラマツは国内の造林用針葉樹の中でも優れた材質特性を有し、木材乾燥技術等の向上も相まって、近年集成材のラミナ等の構造用材としての需要が増えており、外材に対抗しうる樹種として期待されています。しかし、主要生産地ではカラマツ種苗が慢性的に不足しており、苗木の効率的生産技術の早急な開発と普及が必要不可欠な状況です。そこで、成長に優れた苗木を大量に生産するために、さし木増殖の課題である根系の発達を促す技術開発を目指し、台木への肥培管理とさし床への施肥技術を開発しました。

開発技術の特性と効果：

本育苗技術では、さし穂を採る1年生の実生台木に酸化型グルタチオンを配合した高機能性肥料（カネカペプチドW2：250倍液）を与え、さし床の用土に緩効性の肥料（オスモコートエグザクト・スタンダード：4g/用土10l）を混ぜることで、病害や肥料焼けを回避しながら根系や地上部を促成させることに成功しました。台木への施肥と用土への施肥を組合せの相乗効果で、慣行法に比べて、根量が3.8倍、苗高が1.9倍、根元径が1.7倍の苗となりました（写真1、2、図1）。根系が発達した苗木は、畑に移植した後の活着率や成長が大幅に改善するため、さし木苗生産の増殖効率が向上します。

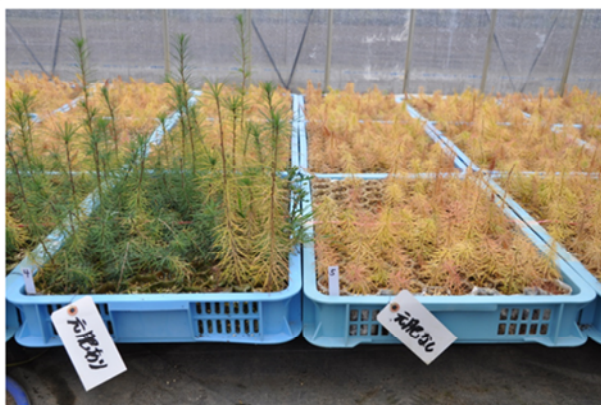


写真1 グルタチオン・元肥で育てたさし木幼苗（手前左）と通常の栽培方法で育てた幼苗（右）
台木にグルタチオンを与え、さし床の用土に元肥を入れたことで、苗高が高く生育期間が伸びた。

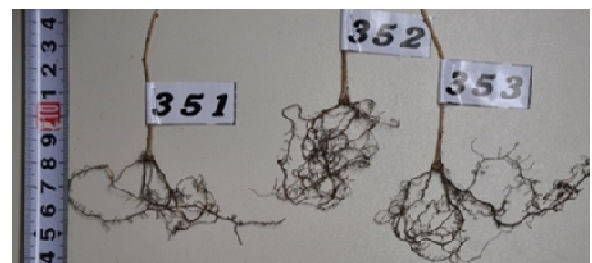


写真2 グルタチオン・元肥で育てたさし木幼苗の根系（上）と通常の栽培方法で育てた幼苗の根系（下）

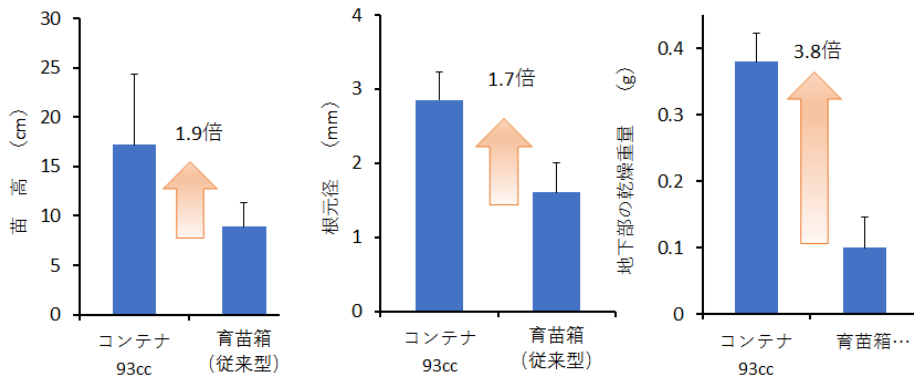


表1 経済性の試算（百万円）

	慣行法	新技術
粗収益	29.4	62.7
経費	21.3	22.8
所得	8.1	39.9

さし付け本数 50 万本で試算

図 1 グルタチオン・元肥で育てたさし木幼苗と通常の栽培方法で育てた幼苗の苗高、根元径、根量の比較

開発技術の経済性：

さし付け本数 50 万本で試算した場合、得苗率は慣行法で 31%に対し、新技術では 66%に向上すると期待されます。1 本あたりさし木苗の販売価格を 190 円とすると、粗収益は慣行法で 2,945 万円に対し、新技術では 6,270 万円になります。一方、さし付け 50 万本の育苗に係る人件費や資材費等の経費は、両技術でそれぞれ 2,130 万円かかりますが、これに新技術ではグルタチオン等の肥料代が 150 万円加算され、合計 2,280 万円の経費がかかることとなります。新技術は、肥料代が掛かり増しになりますが、粗収益から経費を除いた所得額は、慣行法に比べて約 3175 万円増加すると試算されました。また、北海道での年間の目標生産量 280 万本に対しては生産拡大の余地があります。

こんな経営、こんな地域におすすめ：

カラマツやグイマツ雑種 F₁ のさし木苗木生産を実施している生産者、あるいは新規に生産を考えている方が対象です。特に、成長に優れた育種カラマツの種子生産量が充分ではない地域では、本技術を活用することにより、育種カラマツの苗木本数をさし木増殖により早期に増大することができると期待されます。

技術導入にあたっての留意点：

グルタチオンを配合した高機能性肥料は、市販されたばかりであり、濃度、回数、時期など最適な使用方法が分かっている植物は多くありません。さらに、現在市販されているグルタチオン配合肥料には、通常の肥料並みのリンやカリが含まれているため、使用にあたっては肥料焼けと同様に肥料成分の濃い液や土壌が植物に直接触れないように注意が必要です。特に、水分を乾き気味に管理される場合には土壌に肥料成分が多量に残るので注意が必要です。

研究担当機関名：（地独）北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場、岡山県農林水産総合センター、群馬県林業試験場、（研）森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター東北育種場

お問い合わせは：（研）森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター育種企画課

電話 0294-39-7000（代表） E-mail ikusyu@ffpri.affrc.go.jp

執筆分担（（地独）北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場 今 博計、岡山県農林水産総合センター 小川 健一）