

カラマツの着花促進処理としての環状剥皮処理

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地域戦略

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

カラマツ類は、国内の造林用針葉樹の中でも優れた材質特性を示すことから、近年になって集成材用ラミナや構造用合板に向けた需要が増え、外材に対抗しうる樹種として期待されています。これに呼応して全国のカラマツ人工造林面積は、平成19年度には3,576haであったのに対して、平成27年度には4,811haと1.3倍に増大しています（森林・林業統計要覧2017）。造林面積は拡大していますが、種子生産は豊凶差が激しいため、種苗を安定的に供給することが課題となっており、効果的な着花促進処理技術が求められています。そこで、着花促進処理方法の一つである樹幹に対する環状剥皮処理について、種子生産量の増大と安定化を図るため、最適な処理の強度や時期を明らかにしました。

開発技術の特性と効果：

環状剥皮処理の剥皮段数、重なり幅、処理時期を変えて試験し、最適な処理方法を検討しました。剥皮段数は0段から3段に増えるにしたがい雌花の着花量は増加しましたが、3段では枯死木が発生しました。重なり幅は、外周の10%を重ねることで雌花が最多となりました。このため、2段剥皮で、重なり幅10%の処理が最適と考えられました（図1）。処理時期については、処理時期を4月から6月に変化させて試験した結果、これまで言われていた適期（5月下旬～6月上旬）よりも早い時期の処理で着花量が多くなりました（図2）。環状剥皮により平均で5倍程度着花が増加し、特に着花量が少ない凶作年に効果が大きいという結果が得られました（図3）。

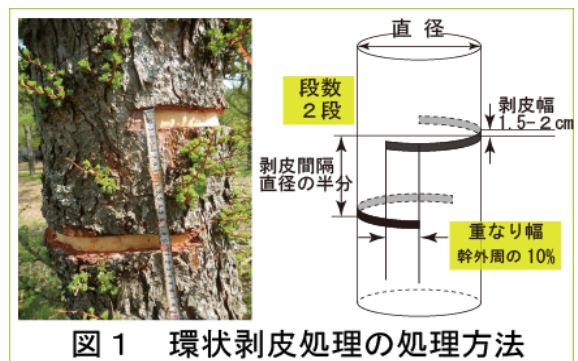


図1 環状剥皮処理の処理方法

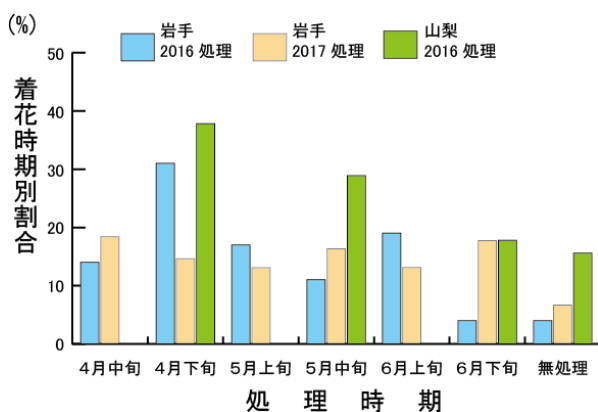


図2. 環状剥皮の時期別処理結果

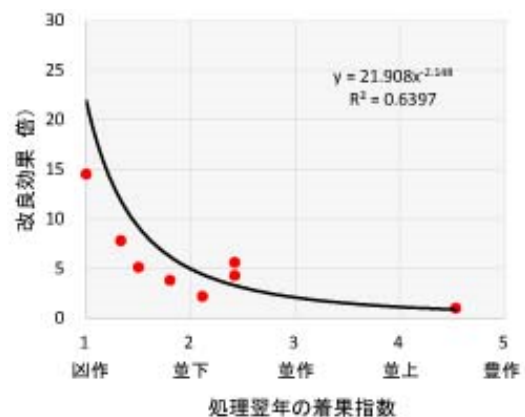


図3. 環状剥皮の改良効果

開発技術の経済性：

環状剥皮は、直径30cmほどの採種木でも1本あたり5分程度で実施できることから、1日の実質作業時間を4時間で計算すると、1人日あたり48本の処理が可能で、岩手県では、採種園の採種木1本あたりの採種量は100g強ですので、1日の作業で4kg程度（自然着花量：着花促進量=1：5で計算）

の着花を促進している計算となります。この 4kg の種子から得られる苗木本数は約 16 万本となりますので、苗木価格を 90 円とすると粗収益は約 14.4 百万円と見込まれます。苗木 1 本当りの処理に要する経費は、約 0.25 円/本増であるため、粗収益は 14.3 (百万円) の増加となり、経済性は極めて高いと言えます。

表1. 環状剥皮にかかる人工計算表

1本あたり 作業時間 (分/人)	1人当たり 実質作業時間 (分/人)	1人日当たり 実施本数 (本/人)	1本当たり 採種量 (g)	採種量のうち 環状剥皮の効果 注1)	1人日当たり 採種量 (kg)
5	240	48	100	0.83	4
①	②	②/①=③	④	⑤	③×④×⑤

注1) 図3の豊凶程度並下で、環状剥皮の効果が5倍であることから、環状剥皮の効果を1:5として算出

例) 種子必要量が10kgとすると 必要人工数 = 2.5 人日
採種木の必要本数=120本

こんな経営、こんな地域におすすめ：

各県や国有林が所有する採種園は、採種環境の整備が容易なので、これらの採種園へ導入することが適していると考えられます。その他、花芽が分化する6月下旬から7月にかけて、日照時間が長く、気温が高い地域では着果しやすいため、そのような地域で適期に環状剥皮処理を実施すると効果が大きくなると見込まれます。

技術導入にあたっての留意点：

環状剥皮は同じ木に対し毎年行うのではなく、4-5年おきにローテーションを組んで、剥皮部分の巻き込みや樹勢回復を行いながら実施する必要があります。また、間伐が遅れ、採種木の樹高が高くなり、樹冠がうっ閉した採種園では、受光伐、整枝・剪定、施肥などの管理作業と併用しなければ、十分な処理の効果をj得ることは難しいと考えられます。

研究担当機関名：岩手県林業技術センター、(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、山梨県森林総合研究所、長野県

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 (岩手県林業技術センター 蓬田 英俊)