

カラマツ種子の採取時期の最適化

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、東北日本地域の主要な造林用樹種であり、国内の造林用針葉樹の中でも優れた成長及び材質特性を有していることから外材に対抗しうる樹種として期待されているものの、種子の生産量が需要に追いつかず、全国的にカラマツ種苗が慢性的に不足している状況です。自然に着生した種子や着花促進処理等を行うことにより着生させた貴重な種子を効果的に採取するためには、発芽可能な種子が最多となる時期を判断し、集中して作業することが必要です。そこで、全国各地に植栽されているカラマツから定期的に種子を採取し、発芽試験等を行うことにより、地域ごとの採種適期を明らかにしました。

開発技術の特性と効果：

全国的な傾向をみると、カラマツ球果内の発芽可能な種子数が最も多くなるのは9月でした（図1）。効果的に発芽可能種子を採取するには、この最も多くなるタイミングで球果を採取する必要があります。この時期を最適な採種時期とし、地域別にみると、本州の標高1,000m以下の地域では9月上旬、北海道や本州の高標高域では、9月中旬以降であることがわかりました（図2）。また、カラマツ種子の発芽率は、採種する年度や場所により異なるため、年度ごと、地域ごとに採種の実施を判断することが望ましいと考えられます。豊作年では、採種できる種子数が多いことは言うまでもなく、種子の発芽率も高く、効率的に良質の種子を採取することができます（図3）。

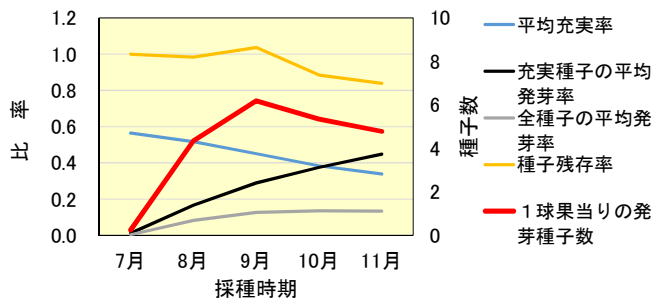


図1. 時期による種子数、発芽率等の推移

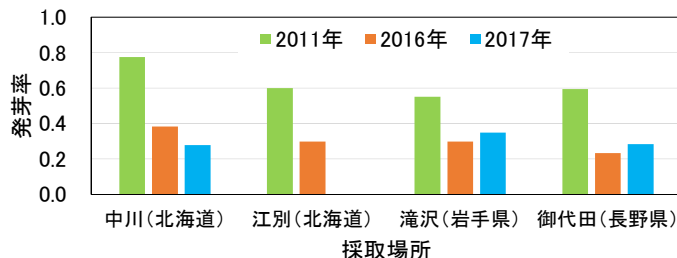


図3. 採種場所別の種子発芽率の年次間比較

最適な時期に採種した精選種子の発芽率の比較であり、滝沢、御代田では2011年は豊作年、2016年は凶作年、2017年は並下年である。

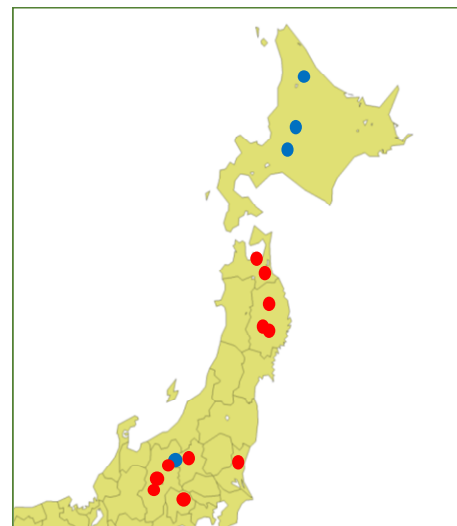


図2. 植栽地別の採種適期

※ ●：9月上旬 ●：9月中旬以降

開発技術の経済性:

北海道から山梨県までのそれぞれの地域において、カラマツの採種時期を従来の採種時期から、最適な時期に変更することで、全体的に種子の平均発芽率が1.4倍になることを明らかにしました(図4)。採種時期を最適化することにより、着果した種子を発芽率の高い状態で効率的に採取することが可能となります。従来と同価格で種子を購入した苗木生産者は、発芽率が高い種子を得ることによって、苗木本数生産数が多くなり、結果的に種子購入価格を約4分の3に抑えられると試算されました。

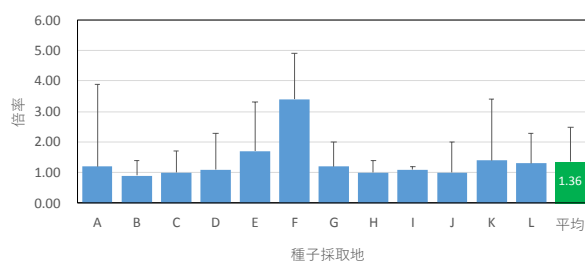


図4. 従来の採種時期に対する最適化された採種時期における種子発芽率の倍率

こんな経営、こんな地域におすすめ:

本試験研究計画でカラマツ種子の採取時期を調査した地域は、北海道から山梨県までと我が国のカラマツ種子を生産しているほとんどの地域を網羅していることから、東北日本地域全域で適用可能な技術です。採取を実際に行う団体や企業、さらに採取を依頼する自治体、団体等にとっても有益な技術と考えられます。

技術導入にあたっての留意点:

カラマツ種子の採取適期については、現在のところカラマツが主に植栽されている東北日本地域のみデータの解析結果であることから、より温暖な地域で種子の採取を行う場合は、数年間、時期別に種子を採取し発芽率を調査した後に最適な採取時期を決定し、採取することが望ましいと考えられます。また、今後の地球温暖化による気候変動が進行した場合、採取適期に影響することが考えられることから、中期的には採種適期を再度見直す必要があると見込まれます。

研究担当機関名: (研) 森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター

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 ((研) 森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター 生方正俊)