

森林管理研究室の業務概要

森林管理研究室は、育林、山地保全、育種・育苗、林業経営、森林保護などに関する研究課題、および、林木品種改良事業、樹苗養成事業の種子検査業務、森林病虫害防除関連事業、酸性雨モニタリング調査を担当した。平成 24 年度の研究課題は以下のとおりであった。

- I 付加価値の高い緑化苗木の効率的生産技術の開発
- II スギ人工林の品質向上に関する施業技術の確立
- III ナラ類集団枯損被害の初期防除と拡大防止手法の開発
- IV 松くい虫被害地におけるクロマツ苗木の活着率向上試験
- V 高性能林業機械の稼働率を向上させる現地モデル試験
- VI 地下流水音探査法を用いた効果的山地災害防止技術の確立
- VII ハイブリッド無花粉スギの創出

課題 I： 実のなる緑化木の苗木段階での雌雄判別技術を確立するため、イチョウの雌雄判別法を参考に雌雄が判別している苗木の葉を硫酸銅水溶液に浸漬し変色反応を調査した結果、樹種によって雌雄の反応が異なることがわかり、実用化への足がかりが得られた。また、発芽に長期間を要する 1 年型ドングリの発芽促進技術を開発するため、マテバシイの冷蔵による休眠期間と花柱切除の効果を調べた結果、30～90 日間の冷蔵保存が発芽を促進することを明らかにした。

課題 II： オキノヤマスギの付加価値化を図るため、成熟齢と施業との関係、心材率の向上について調査を行った結果、成熟齢と樹高連年成長量の間には明確な関係がみられなかったが、直径連年成長量の変動が小さい安定した成長が成熟齢を早める可能性が示唆された。また、成長錐コアによる枝打ち後 2 年目における心材調査では、全体として 1 年目に比べて心材増加率が低下したが、両年を通して枝打ち処理による心材促進化の傾向は維持された。

課題 III： ナラ類集団枯損被害の初期防除システムを確立するため、樹幹基部への粘着資材の設置による枯死被害の予防・軽減効果について調べた結果、1 試験地で被害軽減効果が認められたが、他の 3 試験地では効果が判然としなかった。また、被害木の割材による材内のカシノナガキクイムシの駆除効果を調べた結果、1m あるいは 50cm 長に割材することにより無割材 1m 丸太と比較しカシノナガキクイムシ成虫の脱出頭数が有意に少なく、駆除効果は 99%と推定された。

課題Ⅳ：松くい虫抵抗性クロマツ苗木の活着率を高める技術を確立するため、植栽時に用土と混合される保水材の使用方法及び客土の導入について検討した結果、あらかじめ十分に吸水させた保水材を用いることが肝要であり、吸水した保水材を苗木の根に付着させる方法は活着率が高く、作業性・経済性に優れることがわかった。また、客土として鹿沼土又は赤玉土を使用した場合にも高活着率が得られたが、前者に比べ作業性・経済性がやや劣った。

課題Ⅴ：高性能林業機械の作業待ちの時間を解消し稼働率を向上させるため、伐木及び木寄せ方法の現地モデル試験を行った結果、伐木工程で 2 人 1 組方法での高生産性が今回の調査でも再現された。しかし、伐採範囲内での 2 人作業のリスク回避や伐採地の条件により生産性は変動した。また、目標生産性 4m³/時を上回る木寄せ距離は上下の木寄せ方向によって差は無く、昨年結果と異なった。全行程の 47%を占める木寄せ工程がハーベスタとしてではなくウインチとして稼働しており、同行程の効率化が重要なポイントとなる。

課題Ⅵ：開設前の林道予定地で地下流水音探査により水みちを推定するとともに、開削後の法面から発生した湧水位置との関係を調べた結果、測定斜面において複数の水みちを推定することができた。開削後の法面に発生した湧水の位置と推定された水みちの位置は概ね一致していた。また、同一地点で前日までの降雨状況が異なる測定日を選んで複数回測定を行い、調査結果にどのような差が生じるか検討した結果、測定日前日までの降雨状況により測定される地下流水音の大きさは異なったが、推定される水みちの位置は概ね同じであった。

課題Ⅶ：無花粉であり優良形質でもあるハイブリッド無花粉スギを創出するため、第一段階として、無花粉遺伝子を保有する県内スギの探索、創出及び無花粉遺伝子マーカーの開発に着手した。探索及び創出では、無花粉遺伝子をヘテロで保有する石川県精英樹珠洲 2 号と本県精英樹等 37 クロンの人工交配を行った。また、近交弱勢の回避と試験期間の短縮を図るため、精英樹等 4 クロンの富山県産無花粉スギとの人工交配を進めている。また、マーカー開発にあたり DNA 基礎技術を研修した。