

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 26 年度の研究課題は以下のとおりであった。

- I スギ人工林の品質向上に関する施業技術の確立
- II ハイブリッド無花粉スギの創出
- III 地下流水音探査法を用いた効果的山地災害対策のための技術開発
- IV 低コスト再造林・保育技術の確立
- V 長伐期施業に対応した列状間伐技術の確立
- VI 木質バイオマスとしての林地残材の搬出利用に関する実証試験
- VII ナラ枯れ被害先端地域における効率的防除技術の確立
- VIII シカによる造林木への食害防止のための耐雪性ツリーシェルターの改良開発

課題 I：オキノヤマスギの付加価値を図るため、環境と施業条件がどの程度、材強度に影響を与えるか、を検証した。オキノヤマスギは MFA の安定角度に優れた集団であることが示唆され、実大曲げ試験のヤング係数を用いて機械等級区分を行ったところ、ほとんどが E90 を占めており、ヒノキに近い強度性能を示した。また、MFA の安定角度は土壌母材及び立地の違いによる有意差はみられなかった。枝打ちによる心材化促進効果を調査した結果、枝打ち強度が増すほど心材増加率が高くなる傾向がみられた。

課題 II：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、無花粉遺伝子を保有する県内スギの探索と創出を行った。探索では、人工交配により得られた 2 年生の F1 集団 10 家系 186 個体に対して着花促進処理（ジベレリン処理）した後、花粉の飛散調査を行った結果、これら 10 家系の母樹は無花粉遺伝子を保有していないことが明らかとなった。創出では、人工交配により F1 苗木（2 年生苗 10 家系 600 本、1 年生 40 家系 2,400 本）を、場内ガラス室等で育苗中である。

課題 III：地下流水音探査法による危険箇所判定技術の実用化を目指し、林道・作業道開設予定地等で地下流水音探査法の実証試験を行うもの。平成 26 年度は林道の法面崩壊地で地下流水音探査を実施した。地下流水音探査の測定後、地下流水音の分布から水みちを推定した。推定された水みちは湧水点の位置や崩壊地の分布とよく一致しており、湧水や斜面崩壊に關与する水みちを正しく推定できることが示唆された。

課題Ⅳ：再造林にかかる経費を低減する植栽方法・保育手法を検証し、コスト低減が可能な造林・保育技術を確立するため異なる下刈方法の行程調査と植栽木への影響を調査するもの。高刈は全刈と比較して作業効率が良い結果となり、人、機械の両面で負担が軽減された。下刈方法の違いによる、植栽木の成長への影響については大きな違いはみられなかった。

課題Ⅴ：間伐材搬出を目的とした間伐方法である「列状間伐」による残存木や林床植生への影響、伐採・搬出コストの調査を行い、長伐期施業に適した低コストで効果的な列状間伐の技術を確立するもの。列状間伐の選木・伐採・木寄せ・造材の工程を調査した。選木は、見通しのきかない林内で直線を設定するのに時間を要した。伐採行程は、伐倒方向を斜面上方とした場合と下方では工程が下方は上方の2倍近く作業効率がよい結果となった。木寄せ工程は、列の形状（斜面に対しての方向、延長）が影響し、複雑な地形の箇所では列状間伐の利点を生かせない可能性があった。

課題Ⅵ：伐り捨て間伐で林内に残置されている林地残材を、木質バイオマスとして有効利用するため、搬出利用の実証試験を行い、搬出方法、コスト、作業上の問題点など不明な点を解明し、事業化を推進する際の基礎資料とする。薪の生産コストの試算結果は、336円/束となった。チップによるチップ化のコスト試算結果は、チップ1m³当たり500円、原木1m³のチップ化に必要な経費は1,000～1,500円となった。なお、チップの含水率は100%(乾量基準)を超えていた。

課題Ⅶ：県中・西部のナラ枯れ被害先端地において、カシノナガキクイムシ（以降カシナガ）を効率よく確実に駆除する技術を確立するため、被害枯死木からの被害拡大防止試験、穿入生存木からの被害拡大防止試験、粘着シートを用いたモニタリング調査を行った。根株の防草シート被覆、樹幹へのビニール巻き処理は、カシナガ脱出防止に一定の効果があると考えられた。次年度は脱出防止効果を上げるための改良方法を検証する予定である。また、モニタリング調査を利用し被害分布図を作成した。

課題Ⅷ：シカの食害から造林木を確実に守るため、市販されているツリーシェルターの耐雪性能を明らかにし、本県に適したツリーシェルターの改良・開発を行うもの。今回4種類のツリーシェルターで試験した結果、全種類で積雪による被害がみられた。被害を受けたツリーシェルターの復元にあたっては新たな部材との交換や追加が必要となり、経費が増大することが予想された。このため、最大積雪深が2mを越える地域でのツリーシェルターの設置は避けた方が良いと考えられた。