

林木育種事業

1. はじめに

林木育種事業は林木の遺伝的特性を利用して、従来の林木の成長量増大および材質の改良に加え、社会問題化している花粉症対策に有効な林木品種の開発などにより林木の形質改良を進めることを目的としており、あわせて林業生産性の向上および森林の持つ公益的機能の発揮をはじめとした、社会・経済情勢の変化に伴い、時代の要請に応えた各調査を実施する。

2. 採種園の管理

スギ	精英樹	49 クロウン (ギルティッヒ配列)	1.80 ha
スギ	気象害抵抗性	46 クロウン (ギルティッヒ配列)	0.15 ha
ヒノキ	精英樹	22 クロウン (ギルティッヒ配列)	1.00 ha
少花粉スギ		9 クロウン	0.13 ha
無花粉スギ		1 クロウン	
マツ類	精英樹、その他		0.10 ha
スギ	精英樹 種子生産量	12 系統	9.48 kg
ヒノキ	精英樹 種子生産量	1 系統	3.16 kg

3. 採種園の育成管理・整枝剪定

スギ	精英樹	1,928 本	1.1 ha
スギ	気象害抵抗性	688 本	0.4 ha

4. 人工交配による少花粉スギ種子生産(試行7年目)

前年度人工交配による種子生産量	9 系統	1293 g
着花促進処理 (2回6月中旬～7月中旬)	母樹数	128 本
人工交配による結実促進処理 (3月上旬～下旬)	母樹数	90 本

5. 無花粉スギの創出

富山県が開発する無花粉スギと本県精英樹との交配による F 1 世代母樹相互の人工交配により平成 30 年度に得られた F 2 世代のうち、令和 3 年度までに 46 個体において無花粉であることを確認している。令和 5 年度には、令和 4 年度に実施した県内選抜精英樹のうち優良系統 (吉野系 3 系統、宇陀系 2 系統) の優良 2 系統による富山県産無花粉スギとの人工交配による優良 F 1 の種子 27 g を得た。次年度以降これらを播種育苗した後、新たな優良無花粉スギ F 2 の創出を目指す。また、令和 5 年度には、県内選抜精英樹のうち優良系統 (吉野系 4 系統、宇陀系 4 系統、五条 1 系統) 及び気象害抵抗性の優良 2 系統による富山県産無花粉スギとの優良 F 1 作出人工交配を実施した。

ミニチュア採種園造成事業

1. 目的

「奈良県森林環境の維持向上及び県産材の利用促進に関する指針」において目標とする「災害に強い森林」「持続的に森林資源を供給する森林」を実現するためには、再生林による伐採跡地の適切な更新が不可欠である。

また、再生林においては、花粉症発生源対策や CO₂ 削減への寄与、育林の低コスト化を促進するため、成長に係る特性の優れた品種（特定苗木等）や少花粉品種への転換が求められる。

このため、従来の採種園よりコンパクトで作業の効率・安全性に優れ、早期に良質な種子の供給が可能となる次世代型の採種園である「ミニチュア採種園」を森林技術センター内に造成する。

2. 母樹の植栽

スギ少花粉	9クローン	令和3・4年3月	196本（9型49本4ブロック）	定植
スギ特定母樹	12クローン	増殖中		
ヒノキ少花粉	13クローン	令和6年3月	108本（9型54本2ブロック）	定植
ヒノキ特定母樹	15クローン	令和6年3月	108本（9型54本2ブロック）	定植

林業普及指導事業

1. 目的

県産材の需要拡大と安定的に供給できる体制の整備を図り、木材生産と県産材の利用促進を図るため森林所有者、林業事業者、製材業者等に対し技術指導、情報提供を行う。

森林技術センターには各分野ごとに、高度な知識・技術を有する林業普及指導員が配置され、県全域を対象として高度な普及指導をおこなっている。

2. 技術指導

①高度な森林施業・生産技術等の普及指導

コンテナ（マルチキャビティ・Mスター）による苗木生産技術（スギ・ヒノキ・広葉樹）、強度間伐・良質材生産等の造林技術、架線あるいは奈良型作業道を使った効率的な木材搬出技術、ドローンを用いた森林調査、きのこ・山菜・木炭等の特用林産生産技術、里山林整備技術。

②野生鳥獣害、森林病虫害等の防除指導

ニホンジカおよびツキノワグマ剥皮被害防止、カシノナガキクイムシ、クビアカツヤカミキリ等

③木材乾燥の普及指導

製材業等を対象に、必要に応じて現地指導(1件)および実証実験を行いながら、木材乾燥技術について普及指導を行った。スギ製材およびヒノキ製材を人工乾燥している工場では、乾燥温度と乾燥時間と材色との関係について指導した。また、乾燥時に発生する栈木痕の現場での対策や実態について調査した。

④木材強度・集成材の普及指導

製材業、集成材製造業等の木材関連業者を対象に、現地指導(12件)を含め、木材の加工方法、木材の強度、集成材の製造方法および接着技術について普及指導を行った。製材業においては、強度性能の検査を行うためのグレーディングマシンについての指導を行った。また、大径材から採材した心持ち材の強度測定について相談があり、技術支援および技術指導を行った。さらに、大径材から採材した2×4材の強度について検証実験を行うことにより、データの蓄積、普及に努めた。

⑤木材保存・化学処理技術の普及指導

県内の木材関連業者を対象に、必要に応じて現地指導(7件)および実証実験を行いながら、防腐、木材汚染、調色・染色処理、木材抽出成分の利用、木材の樹種鑑定、不燃、化学薬剤含浸処理、シロアリその他木材害虫の防除、その他木材の物理・化学的処理方法等について普及指導を行った。

3. 林業普及指導員の知識と技術の習得

資質の向上を図り、時代の要請にあった林業普及指導を推進するため先進技術の情報収集を実施したり、各種研修会やシンポジウム等に林業普及指導員を派遣した。

林業後継者育成事業

1. 目的

林業及び森林に関する知識と技術の普及指導、全国の林業に関する普及情報の収集・提供並びに自主的な林業活動の促進・支援により、林業後継者の育成確保を図る。

2. 普及職員資質向上事業

林業普及指導員の実践的な経営指導能力などの強化を図るためにチェンソー安全取扱研修、コンテナ苗による林業種苗生産、持続可能な森林経営に関する専門研修を行った。

森林環境教育推進事業

1. 目的

森林環境税を財源として、県民の理解と協力の下に森林を環境資源としてとらえ、すべての県民で守り育てる意識の醸成を図るため、青少年を始め一般県民に対する環境保全意識の啓発等幅広く森林環境教育の推進を行う。

2. 森林環境教育指導者養成セミナーの講師

団体の指導者、森林ボランティアリーダー、一般県民等を対象として、森林環境教育の指導者養成を行った。

3. 人材・フィールドバンク支援事業

森林林業体験学習に必要な作業用具や資材等の貸し出しを行った。(39件)

緊急森林被害対策事業(森と人の共生推進課)

ナラ枯れ被害を対象に実施しているヘリコプター調査の結果(平成30年度および令和4年度分)を用いて、被害発生地の位置図を作成した。

「奈良県森林環境税」フォローアップ事業(森と人の共生推進課)

「奈良県森林環境税」で設置した筋工による土砂流出抑制の効果を検証するため、土砂流出量を調査した。

酸性雨モニタリング調査(環境政策課)

酸性雨が森林生態系へ与える影響を早期に把握することを目的として、吉野熊野国立公園内において森林植生モニタリングを実施した。

森林被害状況等調査事業(農業水産振興課)

1. 農業集落、林業集落を対象に野生鳥獣の出没状況、被害状況等に関するアンケート調査を実施した。
2. 各種鳥獣の捕獲調査、出猟カレンダー等のとりまとめを行った。

堅果類豊凶調査(農業水産振興課)

ツキノワグマの出没を予測するため、ブナ科堅果類の結実状況について調査を実施した。

獣害等モニタリング調査(農業水産振興課)

ニホンジカ、ツキノワグマ及びイノシシのモニタリング調査等の技術指導・支援を実施した。

スイス型林業施業地の継続調査事業

スギ・ヒノキ人工林を恒続林へと誘導する技術についての知見を得ることを目的として、平成29年にスイス人フォレスターによって設定されたスイス型林業施業地において調査を実施した。

研究分野統合本部推進事業(産業政策課)

キハダの育苗について技術指導を行うと共に、木部の利用(乾燥・材質等)について研究を行った。

受託・共同研究推進事業

1. 目的

森林技術センターが国、独立行政法人、地方公共団体、公益法人、大学もしくは公設試験研究機関、または林業・林産業界の団体もしくは企業等と受託研究、共同研究および受託調査を実施し、産業界の振興に寄与することを目的とする。

2. 受託研究事業

企業及び公益法人から研究を委託されて実施する研究事業。

課題名	概要	担当者	研究期間	委託元
ニホンジカ生息密度推定におけるカメラトラップ法と糞塊法の比較	糞塊法の調査地域においてカメラトラップ法による調査を実施し、REST モデルにより生息密度を推定する。生息密度と糞塊密度の相関を把握することにより、糞塊密度の密度指標としての信頼性を評価するとともに、糞塊法の調査結果を用いた生息密度算出および個体数推定の可能性について検討する。	青山 小島	R3～	(公財) 北村森林 保護財団

ほか 合計 11 件

3. 共同研究事業

森林技術センターが他機関と連携して実施する研究事業。

課題名	概要	担当者	研究期間	共同研究機関
半炭化処理木質舗装材の高度利用技術開発	半炭化処理による木質舗装材の試験施工後における劣化状況評価、施工コスト精査、及び製品の商業的価値を評価し、地域における半炭化処理木質舗装材の普及を目指す。	増田 大久保	H30～	(国研) 森林総合 研究所 など
保存処理木材の耐久性調査試験	当センター明日香実験林において、杭試験及びダブルレイヤー試験により、保存処理木材の耐久性を調査する。	増田 大久保	H23～	日本木材防 腐工業組合

合計 2 件

施業提案体制整備事業

1. 目的

森林所有者の生産意欲低下等のため木材生産が行われていない森林において、県職員の主導により施業可能林分の掘り起こしを行い、森林所有者と意欲ある素材生産業者とのマッチングを図ること、森林組合や素材生産業者等の林業事業体を実施する提案型集約化施業への指導等を強化することで素材生産量の拡大を図る。加えて令和5年度は、林業事業体が間伐等の保育作業を計画する際の能率向上を指導するための一助として、ドローンを使った間伐地の位置及び区域推定の可能性について確認した。

2. 施業提案団地での木材生産

令和5年度は、3市町村7団地で搬出間伐を実施し、2,981 m³の木材生産を行った。

それらの団地での施業実施結果については、収支分析や作業工程・作業効率の分析を行い、施業を実施した事業体にフィードバックすると共に、今後の普及指導に活用する。

3. 施業提案団地での技術提案の実証

令和5年度も令和4年度に引き続き、林業におけるDXの推進等を目的として、ドローンを利用した森林調査手法について今後の普及指導に活用が可能であるかを検討した。

ドローンで撮影した林冠写真からオルソ画像を作成した後、間伐地の位置及び区域推定が可能か確認した（林冠写真の撮影には、DJI PHANTOM4 RTK、オルソ画像の作成には Agisoft Meta shape を使用）。位置及び区域推定は、間伐前後のオルソ画像を目視で見比べ、間伐されたエリアのシェープファイルを作成し、これをGNSS測定の成果品の位置、区域面積と比較した。比較の結果、位置はほぼ正確であったが、推定面積については測量成果の90%~85%であった。また、推定区域と測量成果における形の類似性を確認するため、重複率を調べたところ85%~80%となった。令和6年度は写真の解像度を向上させるなど精度を改善したうえで、素材生産業者へ普及を行う予定である。なお、本方法の詳細については「センターだより No.143」を参照されたい。

県営林造成事業

1. 目的

県有林、県行造林、水源 100 年の森分収育林、全国植樹祭記念分収造林、林業基金分収造林の県営林について適正な森林整備により就労の場を確保しつつ公益的機能の維持増進を図り、健全な森林の造成を目指す。

また、県有林及び県行造林については公益的機能の高度発揮及び将来の伐採収入の確保のため長伐期化を推進し、より価値の高い財産の形成を図る。

2. 県営林管理

県有林管理人による現場巡視、県営林及びその他県営林関係財産の維持管理、県行造林及び各分収林の契約者との契約関連事務等を行う。

3. 県営林造成

県営林の維持造成のため、各種施業を実施するもの。令和 5 年度においては、林業基金分収造林地において保育間伐及び枝打ちを実施した（下表）。

令和 5 年度県営林造成事業

県営林の種類	経営区名	樹種	林齢（年生）	作業種	実施面積（h a）
林業基金 分収造林	ウグイス谷(十津川村)	スギ・ヒノキ	23	保育間伐	1.54
	沼田原（十津川村）	スギ・ヒノキ	22	保育間伐	4.46
	瀧向イ（十津川村）	スギ・ヒノキ	29	保育間伐	1.41
	武木（川上村）	スギ・ヒノキ	35	保育間伐	5.78
				枝打ち	1.54
	下津呂（下北山村）	スギ・ヒノキ	24	保育間伐	0.75
	小口（下北山村）	スギ・ヒノキ	29	保育間伐	0.55
	池原向イ（下北山村）	スギ・ヒノキ	30	保育間伐	0.23
	大倉谷（下北山村）	スギ・ヒノキ	27	保育間伐	0.12
	野秋（下北山村）	スギ・ヒノキ	32	保育間伐	1.72

森林経営管理制度推進事業

1. 事業目的

令和元年度より新たに導入された森林経営管理制度に基づき、市町村が主体的に経営管理等を行うことになる森林について、そのゾーニングや経営管理権集積計画の作成、意欲と能力のある林業経営者への経営管理権の再委託や市町村自ら行う施業の実施等に関して、市町村への助言や指導等を行い制度の円滑な導入・推進を図る。

2. 事業内容

森林経営管理制度に取り組む市町村に対し助言、指導を行う。

令和5年度は以下の事項について助言、指導等を行った。

- ・森林所有者への意向調査、境界の明確化、経営管理権集積計画の作成等について助言、指導。
- ・森林環境譲与税の用途について助言。
- ・市町村職員を対象とした森林経営管理制度研修会の開催。
- ・他府県の取り組み状況等に関する情報収集を行い、市町村へ情報提供の実施。