

令和8年度 長野県林業総合センター試験研究課題一覧表

番号	担当部	項 目			試験内容及びR7までの成果	
1	育林部	課題名	広葉樹用材林育成管理技術の開発	期 間	R7-11	【現地検証段階】 ・ 壮齢林の間伐効果を検討するため、強度間伐を行った壮齢林の現況調査を行った。 ・ 強度間伐で明るくなることで幹からの後生枝が発生したが、その発生量は樹種によって異なり、ク リで非常に多かった一方で、コナラは少なかった。 ・ 今後、個体別の成長を追跡するとともに、後生枝が出た個体も経過を追跡。
		目 的	県内に多い60年前後の広葉樹林での間伐が、用材生産に適した健全な成長を示すかどうかを検討する	基本計画	2-2-②	
		到達目標	壮齢林の施業が成長及び材質への影響を検討			
2	育林部	課題名	売れる広葉樹用材を創るための樹木育成モデル	期 間	R7-9	【現地検証段階】 ・ 樹高15m程度の若齢林でキノコ原木の収穫と併せて、強度間伐を行うことで下枝を残し、残存木の肥 大成長が加速される可能性を検証。 ・ 研究初年度として、県内2カ所（信濃町と南木曾町）に試験地を設定。 ・ キノコ原木の伐採時期である冬期間に伐採を実施することとした。 ・ 南木曾町の試験地は伐採が終了。信濃町は積雪との関係で伐採時期を調整中。
		目 的	若齢期に間伐を行うことで肥大成長を促すことで、100年以内に用材として売れる広葉樹の育成を目指す	基本計画	2-2-②	
		到達目標	下枝を残して若齢木の成長促進させる間伐方法の検討			
3	育林部	課題名	脱炭素社会の実現に資する森林管理技術の開発	期 間	R4-8	【技術の普及段階（一部）】 ・ 機械地拵えに伴う競合植生の抑制による下刈りの省力化を検討 ・ 林地残材収集が容易となるレーキ地拵えは、クラッシャー地拵えより植生の抑制効果が高い傾向が 認められた ・ 一貫作業によって競合植生が回復する前に植栽することが下刈り回数削減に効果的であることを確 認した ・ 林地残材の収集事例を分析した結果、山土場で枝条をチップ化しコンテナに集積することが最も低 コストであった
		目 的	人工林のCO ₂ 吸収固定能力を最大限に発揮させつつ、林地残材の燃料利用も進め、収益性が高い森林管理技術を開発	基本計画	2-2-① 5-3-②	
		到達目標	林地残材の効率的な収集と若齢木の成長促進			
4	育林部	課題名	未利用低質材有効活用手法の評価検証	期 間	R5-9	【現地検証段階】 ・ 搬出困難な枝条などの低質材を獣害対策へ使えないか検討する ・ 1) 枝条を積み上げて柵を作る、2) 竹杭を並べて入れなくする、3) 丸太を散乱させて歩きにく くする という3種類の手法を試したが、短期的な効果にとどまった。 ・ このうち、枝条を積み上げて柵をつくる方法が最も長い期間効果があったので、柵の改良も検討し たい。
		目 的	搬出困難な林地残材について燃料以外の有効な利用法を開発	基本計画	2-2-② 5-3-②	
		到達目標	林地残材の現場利用方法の開発			
5	育林部	課題名	コンテナ苗の品質安定化技術の構築	期 間	R6-10	【技術の普及段階（一部）】 ・ 植栽後の成長が良好なカラマツコンテナ苗は、形状比が低い苗木であることが判明し、最適な規格 を提案。 ・ 当該規格に合致するコンテナ苗を事業的に育成するため、複数の生産苗畑でカラマツコンテナ苗の 育苗試験を実施し、生産経験年数に関わらず、育苗密度の調整が苗木の良質化に効果があることを確 認。 ・ 生産可能になったことで、カラマツ林業研究会などで成果を普及し、県へ提案。良好な成長が期待 できる苗木規格の改訂につなげたい。 ・ クマスギの挿し木試験により、コンテナ直挿し育苗により1年での出荷が可能と判断。
		目 的	生産者の作製方法を検証し、品質の安定した良質の苗の生産技術を普及する。また、クマスギ等の少花粉挿し木コンテナ苗生産技術を開発	基本計画	2-1-②	
		到達目標	実用化（苗木生産）			
6	育林部	課題名	採種園等における種子採取開始日の見直しに向けた調査	期 間	R6-10	【現地検証段階】 ・ 9月1日以降と法律で定められているカラマツ種子採取開始日の妥当性を、林野庁調査委託事業とし て全国で調査している。 ・ R6はカラマツが大凶作だったが、R7は最低限の種子採取ができた。 ・ R7の種子は8月中に採種しても発芽率に問題はなく、9月1日では南信で種子の飛散が始まっており、 前倒しが必要だった。 ・ 今回の結果は、複数年の調査で検証する必要があるため継続調査を行う。
		目 的	施行規則で定められている林業用種子の採種開始時期を前倒しできないかを検証するための試験	基本計画	2-1-③	
		到達目標	基礎データの集積			
7	育林部	課題名	高標高地におけるマツ材線虫病の被害実態に応じた新たな防除手法の確立	期 間	R4-8	【技術の普及段階（一部）】 ・ 標高1,000mを超える高標高地では、7年度のように暑くても松くい虫被害の拡大は抑えられていた。 ・ 標高1,200m以上の被害木からは被害拡大につながるマツノマダラカミキリが発生せず、標高1,400m で一時的に発生した被害は拡大しなかった。 ・ 以上より、高標高側のアカマツ林を維持するためには、標高1000m前後で重点的な対策を行うことが 効果的と提案。
		目 的	高標高地域における効果的防除対策を目的として被害推移を標高別に把握し、被害の拡大を抑えるための新たな防除手法を検討	基本計画	2-3-①	
		到達目標	高標高地域での防除指針の策定			

番号	担当部	項 目			試験内容及びR7までの成果	
8	育林部	課 題 名	高標高地におけるマツノザイセンチュウの雑種形成とマツ枯れ拡大リスクの評価	期 間	R7-9	【共同研究 継続中】 ・明治大学が中心となり、当所が現地調査を行う共同研究。 ・現地調査で得られた試料を明治大学へ送り、分析を行うこととして、調査を開始。 ・次年度以降成果が得られた段階で共有し、それに合わせた現地調査を行う。
		目 的	マツノザイセンチュウとニセマツノザイセンチュウの交雑種が、高標高地での被害に与える影響を評価。	基本計画	2-3-①	
		到達目標	雑種形成の実態把握に必要なサンプルを提供			
9	育林部	課 題 名	日本全国の林地の林業採算性マトリクス評価技術の開発	期 間	R5-9	【成果論文投稿済】 【共同研究 継続中】 ・森林総研が全国で展開しているプロジェクトに参画。本県はスギ林を対象として須坂市と根羽村で成長モデルを構築 ・R6年度はモデル地域とした須坂市のクマスギ林及び根羽村のスギ林で調査を行い、樹高成長の精度検証を行った。 ・R7年度は航空レーザデータを活用して作成した樹高成長曲線式による樹高予測値とR3年レーザ計測値を比較することによる精度検証を実施 ⇒ カラマツ、スギ（表系・裏系）、ヒノキ、アカマツで最適な樹高成長曲線式を選択、成長予測に利用可能と評価でき学会等で成果を公表。
		目 的	航空レーザ計測、森林GIS、機械学習を組み合わせた新たな手法を利用して、スギの樹高成長推定モデルを構築する	基本計画	2-2-①	
		到達目標	林業採算性の有無と、炭素吸収量予測ソフトの作成			
10	育林部	課 題 名	人工林の成長量及び経済性評価による更新判断の検討	期 間	R6-10	【技術の普及段階（一部）】 ・植栽適地の判断基準を明確化するため、樹種別に地位指数マップを作成する（地位指数：40年生時の樹高で示される林地生産力の指標） ・R7年度は根羽村のスギ、ヒノキ、カラマツ、アカマツで地位指数マップをモデル的に作成し、各主要造林樹種での表現方法を検討した後、全市町村分を作成した ・本成果を県林務部森林計画係へ提供し、R8年度事業として収穫予想表の改訂作業が開始
		目 的	主伐再造林適地と、他の施業方法が望ましい地域の仕分けができる基準を整理する	基本計画	2-2-②	
		到達目標	実用化（森林計画）			
11	育林部	課 題 名	捕獲と防除を組み合わせた総合的獣害対策の検証	期 間	R6-10	【現地検証段階】 ・ニホンジカの生息密度が異なる大町市及び塩尻市で、捕獲実験を実施。 ・忌避剤散布とわな設置を同時に行うことで、ヒノキ植栽木のシカ食害を抑えることを確認。 ・クマが生息する大町市では確実にシカだけをくくりワナで捕獲するため、クマの錯誤捕獲防止ワナを設置し効果検証を開始。
		目 的	シカの個体群密度を簡易に把握する手法の開発。密度に沿った捕獲と防除を組合せた（パッケージ）対策の提案やクマの錯誤捕獲を抑制するワナの開発に取り組む	基本計画	2-3-②	
		到達目標	実用化（鳥獣害対策）			
12	育林部	課 題 名	外来生物等による森林被害を低減する複合リスク緩和手法の開発	期 間	R6-10	【共同研究 継続中】 ・森林総研が全国と連携して被害軽減手法を検討する課題 ・本県は外来カミキリの被害対策として、生態がわからないツヤハダゴマダラカミキリを対象として、飼育により餌木の嗜好性調査、産卵調査等を実施 ・共同研究機関である岐阜県と連携してツヤハダゴマダラカミキリの防除試験とキクイムシ類の被害が拡大するリスクの調査を開始 ・ツヤハダゴマダラカミキリの防除ができる薬剤を登録するため、既存の燻蒸処理剤の農薬登録適用拡大試験を実施。ツヤハダゴマダラカミキリ殺虫効果を一部で確認。
		目 的	被害リスク低減手法を開発。キクイムシ類等の移出防止や外来カミキリの拡大防止技術の確立に取り組む	基本計画	2-3-①	
		到達目標	基礎データの集積			
13	特産部	課 題 名	新たな時代に対応した持続可能なシイタケ生産技術の開発	期 間	R5-9	【現地検証段階】 ・〔原木〕原木内へのシイタケ菌の蔓延（ほだ化）の程度を簡易的に確認する手法の開発を目的に、木材の劣化診断にも用いられるピロディン（簡易貫入器具）を用いて、ほだ木の軟化の程度とほだ木内部の実際の菌の蔓延状況を調査した。その結果、ほだ木が軟化するとほだ化も進むことが確認された。また、軟化の程度により子実体発生量が推定できることが示唆された。 ・〔菌床〕企業との技術協力により、シイタケビン栽培における高収量・高速回転技術への適性が高い1菌株を選抜した。通常より含水率の高い培地のほうが子実体発生量が多くなる可能性が確認された。
		目 的	原木及び菌床シイタケ栽培の労度負荷軽減及び効率的な栽培技術を開発し、持続的な地域産業の振興を図る。	基本計画	3-2-①	
		到達目標	原木・菌床シイタケ栽培の新たな栽培体系の構築			
14	特産部	課 題 名	里山の土地活用を活性化する山菜類の増殖	期 間	R5-9	【現地検証段階】 ・タラノメの収穫1年目と2年目の収穫量と生長量を調査したところ、幹数は3.5倍に増加した一方、幹の直径は0.8倍に細くなったため、タラノメ収穫量は2.3倍強に留まった。 ・タラノメ収穫量データを分析してタラノメの直径とタラノメ重量の関係性を解明し、その関係式によりタラノメ収穫量予測を開発した。 ・発芽器（18℃）を用いた、タラノキ種根による効率的なタラノメ増殖技術の開発
		目 的	未利用地での山菜栽培技術を確立し、里山活性を図る。	基本計画	3-3-②	
		到達目標	未利用地における山菜栽培技術の開発			

番号	担当部	項 目		試験内容及びR7までの成果		
15	特産部	課 題 名	ホンシメジ菌床栽培技術の開発	期 間	R6-10	【現地検証段階】 ・一般的な菌床きのこ栽培ビン（800cc程度）に比べ大型の栽培ビン（1,400cc）を使用すると、大型で形質の良い子実体が発生することが分かった。 ・菌床栽培の適性が高い可能性のある長野県産ホンシメジ菌株をこれまでに5菌株選抜した。 ・培地に使用するおが粉の種類や、含水率等の栽培条件を菌株ごとに検討する必要があることが分かった。
		目 的	小規模生産者の新たな栽培品目としてブランド化するため、県産オリジナル菌株を用いた菌床栽培技術を確立	基本計画	3-1-②	
		到達目標	県産オリジナル菌株による菌床栽培技術実用化			
16	特産部	課 題 名	マツタケ共生苗によるシロ形態変化技術の開発	期 間	R7-11	【現地検証段階】 ・30cm超の大型シロ作製を目指して超大型鉢11個へ苗移植済 ・シロ大型化の制限要因が周辺環境によるとの仮説立証試験を開始 ・気象環境とマツタケ生育の関連解明に向け、信大・工業技術総合センターと連携開始
		目 的	室内環境での大型シロ（直径約30cm）作製済。清浄な室内環境などで、次ステージである原基（きのこの芽）形成、子実体（きのこ）形成を目指す	基本計画	3-1-①	
		到達目標	更なるシロ大型化、または原基形成等			
17	特産部	課 題 名	マツタケ等有用菌根菌増殖に関する現地適用化試験	期 間	R7-11	【成果論文投稿済】 【現地検証段階】 ・マツタケ：施業開始6年後に子実体発生。施業効果等を検証し、学会口頭発表済。菌類環境調査を行い、論文投稿中。 ・ハナイグチ：気象環境が子実体発生に及ぼす影響を調査し、新たな増殖技術の検討を開始した。 ・ホンシメジ：県内13の試験地にこれまでに埋設した270箇所の子実体発生状況を継続調査し、適性菌株の探索及び埋設箇所の条件等を調査。
		目 的	マツタケ・ハナイグチ・ホンシメジなどの菌根性きのこに関し、林業普及指導員などと連携し、これら菌根性きのこの増産技術の現地適応化を図る	基本計画	3-1-④	
		到達目標	開発技術の現地普及			
18	特産部	課 題 名	ナメコ等食用きのこの食味および機能性を向上させる栽培方法の開発	期 間	R7-9	【現地検証段階】 ・ナメコを基準に各種栽培きのこ（シイタケ、エノキタケ、ブナシメジ）の味分析結果を図示して、きのこの味を見える化した。各きのこの間の味の差を示すことができた。 ・ナメコを過度に水洗いすると味分析で旨味値が低下することが分かっている。官能評価（専門家による試食評価）を実施したところ、味分析との対応関係を明確に確認できなかった。 ・ナメコについて「歯ごたえ」は果実硬度計により、「香り」はGC/MSによつての数値評価を行った。今回の結果からは、傘が茎より硬いことがわかった。また、菌床栽培の香りは原木栽培と比較すると少なかった。
		目 的	消費拡大のため、おいしいナメコの生産技術の開発	基本計画	3-2-②	
		到達目標	味の数値評価によるおいしいナメコの生産技術			
19	特産部	課 題 名	林地残材の精油利用と新たな活用法の開発	期 間	R3-12	【技術の普及段階（一部）】 ・民間企業でのドラム缶式精油蒸留装置の製品化と林業事業者等への普及（ドラム缶装置の普及実績：23台） ・精油の抽出作業により生じた、熱水抽出液による水稻栽培の除草効果を検証 ・採油率向上を目指した蒸留手法の検証 ・大型蒸留装置（容量：700L）を試作し、その抽出性能を既存の装置と同等まで高めることができた。
		目 的	地域資源を地域で製品化する、工場生産ではないビジネスモデルの確立・普及	基本計画	3-3-①	
		到達目標	精油ビジネスの普及と新たな活用法の開発			
20	木材部	課 題 名	暮らしの中で活かす県産広葉樹製品の開発	期 間	R4-8	【技術の普及段階（一部）】 ・木工家が自らビニールハウスで板材を乾燥する乾燥マニュアルを作成するため、天然乾燥させた広葉樹板材（含水率15%）を一般に販売されているビニールハウスに四季ごとに入れ、含水率10%未満になる日数を試験した結果、夏場は約1カ月で含水率10%になり、秋冬の含水率低下は少ないことがわかった。
		目 的	ビニールハウスを活用した乾燥と天然乾燥後の仕上げ人工乾燥スケジュールの開発	基本計画	4-2-① ②	
		到達目標	含水率10%未満の仕上げ乾燥スケジュールの開発			
21	木材部	課 題 名	新たな技術を活用した高品質木材開発	期 間	R4-8	【現地検証段階】 ・熱処理木材の品質向上のため、養生期間による含水率の変化、吸水試験、屋外における平衡含水率試験（6%程度）を実施し、地域材認証制度の元となる技術支援を行った。 ・熱処理材製ベンチ等の継続調査。1年目に比べ、2年目の色調変化少 ・2005年設置木製治山えん堤を2013年に続き再調査。袖部の劣化は進行、本体部の劣化はわずかであった。 ・木製交通標識柱（防腐剤注入）を2014年調査時と比較。顕著な劣化なし
		目 的	・熱処理材の生産技術・品質の向上、商品開発 ・既存木製屋外構造物の維持管理および適切な更新を図るための劣化調査	基本計画	4-3-① ②	
		到達目標	熱処理木材の製品拡大、屋外構造物の耐久性把握			

番号	担当部	項 目		試験内容及びR7までの成果		
22	木材部	課題名	無垢構造材の製材・乾燥技術の開発とその性能評価	期 間	R5-9	【現地検証段階】 ・アカマツ心持ち正角及び平角材を構造材（横使い）として利用するため、中温乾燥（割れ防止含む）した結果、製材JAS（機械等級）の含水率及び強度性能の基準を概ね満たした。 ・アカマツ心持ち正角材を構造材（縦使い）として利用するため、縦圧縮試験を実施し、節の有無に関係なく無等級材の基準強度を満たした。
		目 的	県内で導入が進んでいる蒸気式乾燥機を活用した乾燥方法・スケジュールの確立	基本計画	4-1-①	
		到達目標	製材JAS機械等級区分の基準強度のクリア			
23	木材部	課題名	無垢構造材の製材・乾燥技術の開発とその性能評価～蒸気・圧力併用型乾燥機を用いた乾燥スケジュールの確立～	期 間	R6-10	【現地検証段階】 ・乾燥時間の短縮及び熱劣化抑制試験の前段として、昨年度までの短尺材（長さ2m）の試験結果から120℃12時間処理が割れが少なかった条件で、今年度は4mの実大材により同様の試験を実施した結果、通常の高湿セットと同程度の表面割れの長さであった。 ・昨年度に実施した短尺材（長さ2m）の強度試験を実施したところ、概ね製材JAS（機械等級）の基準強度を満たした。
		目 的	心持ち材の圧力制御下における割れ防止処理を実施 乾燥時間の短縮及び熱劣化抑制のため、圧力制御下における乾燥スケジュールの開発	基本計画	4-1-①	
		到達目標	実用化（割れ防止処理と乾燥スケジュール）			
24	木材部	課題名	大径材の利点を活かした高剛性、高強度梁桁材等の開発と性能評価	期 間	R6-10	【現地検証段階】 ・圧密集成材の曲げ・せん断試験等を実施し、建築構造部材として用いるうえで必要となる強度データを取得（R6、R7実施、R8も同様の予定） ・県産針葉樹の樹幹内強度分布を明らかにするための試験を行いデータを蓄積（R7まで：カラマツ、ヒノキ R8予定：ヒノキ、サワラ） ・丸太等強度試験…産地等が明らかな丸太と、可能ならその製材品（乾燥前後）でも試験を行い強度の決定因子を探る。（R6、R7実施、R8も同様の予定）
		目 的	出材の安定、価格の上昇、山側への利益還元を目的に、梁桁材やより強度が高い集成材といった合板以外の用途を開発する	基本計画	4-1-②	
		到達目標	実用化（圧密集成材の建築基準法第37条認定取得）			
25	木材部	課題名	カラマツの基準強度の再評価（構造用木材の強度試験・評価方法の改訂と実大材に基づくせん断強度の再検証）	期 間	R6-8	【技術の普及段階（一部）】 ・R6年度はカラマツ桁材の実大曲げせん断試験、実大イス型せん断試験、小試験体のイス型せん断試験を、R7年度はカラマツ正角材の曲げせん断試験を実施した。ビス補強等により、実大材のせん断強度が評価できることがわかり、「構造用木材の強度試験マニュアル」の改訂内容に反映される予定
		目 的	多くの強度試験を行いデータを集積し、基準強度の見直しにつなげる（JASの機械等級認証取得を目指し、実大材のカラマツ強度の適正な評価を行う）	基本計画	4-1-①	
		到達目標	せん断強度試験方法及び割増・低減の提言			
26	木材部	課題名	高層木造を実現する強度・剛性に優れた圧密木質部材の開発（花粉症対策）	期 間	R5-8	【現地検証段階】 ・圧密したラミナの試験及び圧密ラミナで作られた集成材の実大曲げ試験、せん断試験を行った。（R5、R6、R7実施） ・フィンガージョイント圧密ラミナの引張試験（R7実施） ・フィンガージョイント非圧密ラミナの引張試験（R8予定）
		目 的	中高層建築物の木造化に必要なスギ（花粉対策）の圧密集成材の開発を行う	基本計画	4-1-②	
		到達目標	実用化（圧密集成材の建築基準法第37条認定取得）			