

## 試験研究及び研修

## 5 1 平成30年度試験研究実績表

部門	新 継	研究課題	補助区分	研究期間	概 要
生産科	新	さし木によるカラマツ苗の増殖技術の開発	県単	H30～R3	カラマツ材は強度等が優れるため、その需要が急増し、カラマツ種苗が慢性的に不足している。さし木増殖は種子の豊凶に影響を受けずに苗木生産できるため、安定的な増殖技術として、カラマツさし木苗の育苗手法についての技術開発を行う。
	継	希少植物等の遺伝資源の増殖・保存技術の確立	県単	H26～30	レッドデータブックに記載されている本県に固有な希少植物種、観光資源として有用な種などの保護・増殖を図ることを目的とし、バイテク技術を用いて効率的なクローン個体等の増殖・保存技術の開発を行う。
	継	短木を利用したきのご省力化栽培技術の確立	県単	H28～30	発生までの期間が短く、原木も軽い短木栽培による栽培法を確立することにより、省力化・多品種化をめざし、きのご栽培への参入を容易にすることを目的として、本研究を行う。
	新	低コスト更新技術の開発に関する研究	県単	H30～R3	人工林資源の成熟化に伴う主伐の進行により、伐採跡地等の確実かつ低コストでの更新が求められている。また、ニホンジカの個体数増加に伴い、その摂食や剥皮に対して忌避性または耐性のある樹種の更新が必要となる。そのため、植栽によらず、播種および挿し木による広葉樹を中心とした更新技術に関する研究を行う。
環境科	継	施業林の追跡調査と広葉樹の種特性解明に基づく広葉樹林施業技術指針の作成	県単	H27～R1	森林環境税創設等により、広葉樹林化推進への要望が高まっている。そこで、施業地のモニタリング調査、技術指針の基礎となる種特性の検証等に基づき、より精度の高い技術指針作成を目的として本試験研究を実施する。
	継	混交・複層状態の人工林における間伐指針の検討	県単	H29～R2	県内の人工林における林分密度管理は、主に収量比数を判断材料として実施されている。混交・複層状態の人工林の間伐においては収量比数の適用が困難であるため、その対応が求められている。そこで、混交・複層状態の人工林において適用しうる林分密度の混み方の指標を明らかにし、それを用いた間伐指針を検討する。
	継	ニホンジカに関するモニタリングの効率化・高精度化に関する研究	県単	H27～30	本県で増加しつつあるニホンジカに対する対策が進められているが、対策の効果を検証するためには、ニホンジカ密度やニホンジカによる植物の摂食状況のモニタリングは必要不可欠である。そこで、予算の大幅な増加を伴わずにニホンジカに関するモニタリングを効率化及び高精度化する手法を検討することを目的として本研究を実施する。
	継	造林地侵入防止柵を活用したニホンジカ捕獲の効率化に関する研究	県単	H29～R2	近年個体数が増加しているニホンジカを効率的に捕獲するため、造林地に多数設置されている既存の防鹿柵を活用してニホンジカを捕獲する方法を開発する。柵内に誘引し閉じ込める方法と柵の周縁部で捕獲する方法について、柵の資材の違い（鋼鉄製またはネット製）も考慮して開発する。
資源利用科	継	育林省力化のための低コスト下刈り方法の開発	県単	H27～R1	育林経費に大きな割合を占める下刈りの省力に関する試験研究事例は少ない。そこで、造林木の成長を大きく損なわず、低コストで実施可能な下刈りの省力指針を提供することを目的として本試験研究を実施する。

部門	新 継	研究課題	補助区分	研究期間	概要
資源利用科	新	林業用架線システム（集材機）の近代化に関する研究開発	県単	H30	従来型集材機作業システムの操作性向上、遠隔操作化を可能にする改修ユニットを開発する。本研究では、その第一段階として「試作ユニット」を制作し製品化に向けた課題掘り起しを行い、大型研究枠申請の土台を作る。
	継	山梨県産スギ材及びカラマツ材を利用したCLTの基礎的製造技術の確立	県単	H28～30	ダイナミックやまなし総合計画においては、県産材を利用したCLT工法の建築物への普及による県産材の需要拡大を目指している。そこで、CLT製造に関する技術支援体制を早急に整えることを目的とし本研究を実施する。
	継	木材乾燥における高温処理条件の検討	県単	H29～R1	本県の南西部に位置する富士川地域は温暖で雨が多くスギの生育に適している。スギは生材の含水率が高く、乾燥が難しい材料である。そこで①内部割れがあっても材面割れが少ない場合の乾燥方法②材面割れがあっても内部割れが少ない場合の乾燥方法を検討し、目的に応じた乾燥条件の設定を行いやすくする。
	継	一貫作業システム導入に向けた段階的試験研究 -ヒノキコンテナ苗植栽試験-	県単	H29～R1	ヒノキコンテナ苗を利用した一貫作業システムの構築には、ヒノキコンテナ苗の特徴、植栽地各地での活着・成長特性を考慮する必要があるが、本県ではヒノキコンテナ苗を植栽した事例がない。そこで、県各管内の中傾斜地に20m×20mの小プロット4つを1セットとした大プロットを設置、実際にヒノキコンテナ苗を植栽して活着条件およびその成長について調査を行う。
	継	未利用材の安定供給化によるバイオマスエネルギーの利用促進	県単	H29～R1	伐採等で発生した林地未利用材のバイオマスエネルギー源としての利用があまり増加していない。その原因として具体的な収集・搬出、チップ化や乾燥法など、伐採地から需要先までの一貫したシステムの不明確さが挙げられる。そこで、伐採時に生じた未利用材の保管から搬出に至る方法、ボイラに適したチップ化や乾燥法、製造チップの保管等を実証し、未利用材チップの適正な生産・流通・利用体制の整備と高品質化に向けた検討を行う。
生産科	継	山梨県産カラマツ構造材の強度特性に関する研究 -地域別のカラマツの林分構造と材質特性の解明-	県単 (重点化)	H29～30	山梨県内のカラマツの主要産地8カ所に試験区(20m×20m)を設定し、立地環境調査・毎木調査(人力、UAV)、病害調査を行い、林分を構成する林木の特性表を作成する。各試験区から平均胸高直径の立木5本を選定し、集成材及びCLTラミナに製材し、カラマツ材の強度及び材質特性を調査する。最終的に県産カラマツ特性表の作成を行い、県産カラマツ材の有利な販売に役立てる。
	継	薬用植物の種苗生産方法の確立	県単 (総理研)	H29～R1	薬用植物は種苗が入手が困難な場合が多く、薬用植物栽培の障害となっている。そこで薬用植物の種苗を効率的に生産できるように、種苗生産の方法の確立を目指す。なお、本研究は、県総合農業技術センター及び衛生環境研究所と共同で行う。
	新	竹林を利用したきのこ栽培技術の確立	県単 (最重点化)	H30～R2	竹林を利用したキノガサタケの栽培方法について検討する。キノガサタケの温度特性、種菌および埋設用として用いる菌床の基材(オガ粉、タケチップ等)、栄養剤(米ぬか、ふすま等)の検討を行い、最適な菌床培地の構成について検討する。 次に、子実体発生をさせる手法(菌床の埋設等)について検討する。また、竹林での栽培方法を検討するため、竹林での菌床の埋設等の検討を行う。また、きのこの発生に適した竹林管理方法を検討する。
環境科	新	カラマツ人工林における水源涵養機能を強化するための森林管理手法の確立	県単 (重点化)	H30～R2	やまなし「水」ブランド戦略では、森林の水源涵養機能を強化することが目標の一つとなっている。カラマツ人工林における水源涵養機能を強化するために、ニホンジカによる影響と下層植生に着目し、どのような森林管理が必要かを明らかにする。

部門	新 継	研究課題	補助区分	研究期間	概 要
資源利用科	継	富士山登山の安全確保に関する研究	県単 (総理研)	H28～30	世界遺産となった富士山では、落雷、落石、噴火発生時の噴石や火山弾等による人的被害を想定した富士山登山者の安全確保が求められている。本研究では、「登山道の安全確保」、「山小屋の安全確保」、「登山者への情報発信と普及啓発」を総合的に研究し、登山者の安全の確保を図ることを目的とする。
生産科	継	松くい虫発生予察事業	研委	S61～	県内における松くい虫被害の原因となるマツノマダラカミキリの発生消長を調査し、マツノマダラカミキリに対する防除適期を年ごとに把握する。
	継	カシノナガキクイムシ生息状況モニタリング	研委	H24～	カシノナガキクイムシの県内における潜在的な生息状況と、周辺県等からの飛び込みの状況について調査する。
環境科	継	県有林モニタリング事業	研委	H19～R8	全県下に調査地4地点を設け、昆虫多様性、菌類多様性、植物多様性、水質状況、炭素固定量の可能な項目について、伐採が周辺林分に及ぼす影響を中心にモニタリングする。
	継	FSC森林管理認証における薬剤使用禁止への代替策に関する調査	研委	H28～R2	FSC森林管理認証により県有林内で使用できる薬剤に制限がある。シカへの忌避剤と松くい虫の防除薬剤が新たに使用禁止となった。この禁止薬剤に変わる防除方法を検討する。
	継	森林環境税モニタリング調査	研委	H25～	山梨県では、平成24年4月から「森林環境税」を導入し、公益的機能が発揮される森づくりを進めている。森林環境税により実施される事業の中で、荒廃した民有林の間伐を進め、針葉樹と広葉樹の混じり合った森林に再生する荒廃森林再生事業が実施された箇所について、その効果を検証することを目的に調査を行う。
	継	富士スバルライン沿線緑化試験	研委	S43～	富士山という特別な地域の中を通る道路である富士スバルラインの沿線の植生の遷移、修景緑化の方法、更新の状況等を調査する。
資源利用科	継	運搬用トラックへの原木グラップル積込みに係る工期調査	研委	H29～	グラップルを用いた搬出用トラックへの積込み工期を調査し、作業時間、生産性に関するデータの収集、解析を行う。解析結果は県有林、出先事務所に提供し、事業見積り等の参考資料として活用することを目的とする。
	新	やまなし次世代林業推進実証事業	研委	H30～R2	「一貫作業システム」を導入した森林整備におけるICT活用などの新技術による作業の省力化及び技術を活用できる事業者への普及及び人材育成。
環境科	継	気候変動下での樹木分布移動に及ぼす人工林とニホンジカの影響の解明	外部資金	H28～R1	気候変動の適応策の考案するために、人工林の植栽樹種の拡大、人工林の植栽樹種やニホンジカの摂食による樹木の分布移動の制限を明らかにし、気候変動適応策としての人工林とニホンジカの管理への提案を行う。
生産科	継	カラマツ種苗の安定供給のための技術開発	外部資金	H28～30	木材として利用可能な時期を迎えつつある県内のカラマツ人工林について、今後、県産材として活用及び持続的森林経営の推進を図るため、伐採後の再造林を確実にする安定的な種子の確保と苗木生産量の増産技術の検討を目的とする。
	継	高級菌根性きのこ栽培技術の開発	外部資金	H29～R1	経済的価値の高い特用林産物のトリュフの人工栽培技術は森林域に新たな経済的価値を生むため、その開発に向けた取り組みを行う。



## 5 2 平成30年度森林総合研究所及び部内研修実績表

### (1) 基礎研修(対象者:教職員等)

研修の種類	日数	参加者数	内 容
教員指導者養成研修	2	14	「身近な自然の指導法研修会」、「環境とものづくり研修会」
計	2	14	

### (2) 専門研修(対象者:県及び市町村林業技術者、森林組合職員等)

研修の種類	日数	参加者数	内 容
専門研修	37	354	林業経営・森林整備、造林・育林、森林保護・環境保全、林業機械、森林土木、木材の利用・加工・流通、労働安全
計	37	354	

### (3) 技能者養成研修(対象者:林業従事者等)

研修の種類	日数	参加者数	内 容
林業就業者養成研修	15	7	林業架線作業主任者免許規程に係る講習
「緑の雇用」 現場技能者育成研修	20	78	林業機械、森林整備、森林調査、素材生産、路網開設、現場管理
若手指導者 伐倒技術向上研修	3	9	新規就労者等を指導する立場の中堅職員と経営者を対象とした現場指導能力向上研修
計	38	94	

- (注) 1. 平成22年度までは、林業技能者の養成を図るために、森林総合研究所の技能者養成研修の中で「林業就業者リーダー養成研修」を実施し、修了者を林業技能作業士(グリーンワーカー)として、県が認定していた。
2. 平成23年度からは、「林業就業者リーダー養成研修」の内容の大半が「緑の雇用」現場技能者育成対策事業(全国森林組合連合会委託事業)の対象となったため、「林業就業者リーダー養成研修」及び林業技能作業士の認定を廃止した。
3. 「緑の雇用」現場技能者育成研修については、森林総合研究所実施分のみを記載している。

### (4) 森の教室(対象者:一般県民)

研修の種類	日数	参加者数	内 容
体験学習	14	387	植物観察、昆虫教室、キノコ鑑定、枝打ち・間伐・炭焼き・キノコ植菌体験、山菜教室
木工・ クラフト教室	9	479	押し花、モビール、クリスマスリース、小枝細工等の製作
夏休み工作教室	注1	718	小枝細工、踏み台作成
計	23	1,584	

### (5) 植物園研修(対象者:農林家、一般県民)

研修の種類	日数	参加者数	内 容
山の幸教室	10	197	山菜教室、ハーブ料理教室、野草茶、木工教室、野生キノコ教室、かご作り、ハーブクラフト教室、飾り炭作り、きのこ栽培教室
季節事業	注2	24	
計	10	221	

注1：7～11月に開催

注2：7～8月に開催

※(2)専門研修の内訳

名 称	対 象	内 容	受講者数
森林GISの効率的な活用に必要な基礎知識	森林環境部 職員等	G P Sによる位置測量技術、衛星画像等との連携手法の基礎知識	6人
UAVを用いた架線リードロープの設置技術	森林環境部 職員等	UAVの概要と応用分野に関する知識	14人
市町村森林整備計画及び森林経営計画の基礎知識	森林環境部 職員等	伐採・造林、更新完了判断に関する基礎知識	19人
林内路網の基礎知識	森林環境部 職員等	森林作業道の計画・作設指針概要、路網配置の基礎知識	9人
森林作業道の計画・施工	森林環境部 職員等	森林作業道の計画・施工の基礎知識	6人
ICT等を活用できる路網作設高度技能者育成研修	森林環境部 職員等	航空レーザー計測技術、路網計画支援ソフト、QGISなどICT技術を活用した路網計画実習	11人
保安林・林地開発制度の概要	森林環境部 職員等	制度・事務処理等の解説	10人
森林土木測量入門	森林環境部 職員等	土木工学の基礎、測量機器の基本的な使用方法	5人
法面緑化基礎研修	森林環境部 職員等	緑化工法の基礎知識	3人
公共土木施設点検のポイント	森林環境部 職員等	構造物点検の基礎知識	12人
森林施業プランナー研修	森林環境部 職員等	森林施業提案書の作成演習	7人
労働災害の防止対策	森林環境部 職員等	林業及び建設工事現場における労働災害防止対策に関する知識	8人
技術職員の安全管理 (現場で被災しないために)	森林環境部 職員等	現場における安全対策、普通救命講習	14人
森林経営の基礎知識	森林環境部 職員等	大規模工場に対し高く売しやすい丸太を生産するための基礎知識	13人

名 称	対 象	内 容	受講者数
森林施業技術の基礎知識	森林環境部 職員等	針広混交林・広葉樹林の造成、大径材生産の基礎知識	7人
カラマツコンテナ苗の特徴及びその植栽と管理	森林環境部 職員等	カラマツコンテナ苗の特徴、植栽方法、植栽後の成長・管理に関する基礎知識	24人
県有林の適切な森林管理において求められるもの（F S C 関連研修）	森林環境部 職員等	希少動物、森林管理認証規格に関する基礎知識	70人
ナラ枯れ被害の実態と対策	森林環境部 職員等	県内の森林被害の現状と対策、重要病虫害に関する基礎知識	26人
山梨県野生鳥獣保護管理事業計画と獣害対策の基礎知識	森林環境部 職員等	第12次鳥獣保護管理計画の概要、獣害対策の現状・課題、被害軽減策に関する基礎知識	6人
森林の多面的機能の基礎知識	森林環境部 職員等	森林の多面的機能発揮のメカニズム等に関する基礎知識	3人
特用林産の基礎知識とときのこ短木栽培実習	森林環境部 職員等	特用林産の栽培方法に関する基礎知識	22人
県産材利用に関する基礎知識	森林環境部 職員等	木材流通の実態、木材価格決定プロセス、川上対策に関する基礎知識	7人
木材の用途と品質	森林環境部 職員等	木材の新用途・品質、木質材料に関する基礎知識	4人
架線系集材技術の基礎	森林環境部 職員等	機械集材装置の運転に係る特別教育	3人
林業安全作業指導Ⅰ	森林環境部 職員等	チェーンソー、刈払機の取扱いに係る特別及び安全衛生教育	25人
林業安全作業指導Ⅱ	森林環境部 職員等	チェーンソー、刈払機の取扱いに係る特別及び安全衛生教育	20人
		計	354人

(注) 専門研修「林業架線免許講習」は技能者養成研修との併催であるため控除。