

岡山県森林研究所 試験研究計画書

番号	28-事前-1	課題名	シカ被害軽減に向けた防除技術の研究			
期間	29～31年度	担当部課室	林業研究室			
課題設定の背景	<p>1 政策上の位置付け 少花粉品種の植栽等、花粉発生源対策の推進に寄与するなど、「21おかやま森林・林業ビジョン」の目的である森林の多面的機能の持続的発揮に向けた森林整備の推進する上で必要な試験研究である。</p> <p>2 県民や社会のニーズの状況 林業や農作物への被害だけでなく、生息数の増加により発生の増加が予想される、森林の下層植生の衰退に伴う土砂流出等の災害や飛び出しによる交通事故等に対する関心も高い。</p> <p>3 県が直接取り組む理由 本年度から県庁に鳥獣害対策室が、農林水産総合センターに鳥獣被害対策支援チームが新設されるなど、シカ等鳥獣害対策が強化されたところであり、公的試験研究機関として支援を行う必要がある。</p> <p>4 事業の緊要性 人工林、天然林とも被害が深刻化するとともに、生息地域も徐々に拡大しており、被害が深刻な地域では意欲減退に伴う育林施業の放棄が危惧されることから、緊急な取組が必要である。</p>					
試験研究の概要	<p>1 目標 森林等におけるシカによる被害を軽減するため、地域に併せた防護方法を検討・開発するとともに、効率的な捕獲技術を開発する。</p> <p>2 実施内容 ①現地踏査、聞き取り調査等により、生息状況を把握するとともに、生息数を推定する。 ②耐雪性など地域の実状に合った防護柵を検討するとともに、柵の管理技術を確立する。 ③高価なシステムを用いない、多頭捕獲が可能な捕獲柵を開発する。</p> <p>3 技術の新規性・独創性 シカによる被害対策は国や県など、全国で検討されており、様々な捕獲方法や防護方法が開発されているが、高価なものが多いうえ、積雪地における雪害対策も十分とは言えない。 そのため、市町村、一般県民等が導入しやすく、積雪地でも対応可能な、防護柵、捕獲柵の開発を行う。</p> <p>4 実現可能性・難易度 シカの生息について個体数を推定するシステムが導入された他、防護技術の開発について、民間企業との共同研究体制が整うなど、実現は可能である。</p> <p>5 実施体制 研究員1名が、市町村、森林組合、狩猟者、県民局等の協力を得て実施。</p>					
成果の活用・発展性	<p>1 活用可能性 鳥獣被害に対する被害意識は地域毎に温度差がある上に、短期的に解消できる問題でないため、防除技術を確立することで、地域や状況に併せた技術の提供が可能になる。</p> <p>2 普及方策 農業も含めた普及部門と幅広く連携し、市町村及び森林所有者等への技術普及を図る。</p> <p>3 成果の発展可能性 既存の防護柵や捕獲柵の成果を元に、常に新型が開発されている現状から、当研究成果も、より進化した方法につなげることができると思われる。</p>					
実施計画	実施内容	年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	総事業費 (千円)
	生息状況の調査 防除対策の確立(防護柵・捕獲柵)	計画事業費	1,000	1,000	1,000	
		一般財源	1,000	1,000	1,000	3,000
		外部資金等				
		人件費(常勤職員)	5,000	5,000	5,000	15,000
		総事業コスト	6,000	6,000	6,000	18,000

岡山県森林研究所 試験研究計画書

番号	28-事前-2	課題名	菌根性きのこのコンテナ感染苗育成技術の開発			
期間	29～31年度	担当部課室	林業研究室			
課題設定の背景	<p>1 政策上の位置付け 菌根性きのこによる中山間地域の新たな収入源の確保など「21おかやま森林・林業ビジョン」を達成する上で必要な試験研究である。</p> <p>2 県民や社会のニーズの状況 ホンシメジ等きのこに関する県民や社会の需要は多く、栽培に関する協力依頼も多い。</p> <p>3 県が直接取り組む理由 苗木の効率的な生産技術として定着しつつあるコンテナ苗を、短期収入が可能な菌根性きのこの生産手段として応用するものであるが、菌根性きのこや感染苗に関する技術が苗木生産者に無く、支援機関も見当たらない。そこで、これらの技術を有する公的試験研究機関としての当所が取り組み、中山間地域の振興に資するものである。</p> <p>4 事業の緊要性 山村における短期収入の獲得を、早期に実現する必要がある。</p>					
試験研究の概要	<p>1 目標 苗木生産者が育成したコンテナ苗木を利用し、ホンシメジやショウロなどの菌根性きのこを感染させる技術を開発し、苗木に付加価値を付けるとともに、これら収入源となる菌根性きのこが発生する森林を育成する。</p> <p>2 実施内容 ①コンテナ苗木の養成 ②コンテナ接種用種菌の培養 ③種菌の接種、感染苗木の育成</p> <p>3 技術の新規性・独創性 現在、急速に普及しつつあるコンテナ苗については、スギ・ヒノキの技術開発は行われているが、アベマキ・コナラ等広葉樹感染苗木の技術開発は行われておらず、新規の技術である。</p> <p>4 実現可能性・難易度 予備試験によって、感染率の向上に課題があるものの、ホンシメジの発生を確認しており、実現可能性は高い。</p> <p>5 実施体制 研究員1名が、苗木生産者、林研グループ、林業普及指導員の協力を得て実施。</p>					
成果の活用・発展性	<p>1 活用可能性 ホンシメジなどの菌根性きのこは、高価である上、一定の需要が見込まれており、森林所有者の関心も高いため、実現されれば、技術の活用性は高い。</p> <p>2 普及方策 苗木生産者に技術支援を行うとともに、県、市町村および森林組合等へ情報提供を行い技術普及を図る。</p> <p>3 成果の発展可能性 種菌培養技術の向上により、これまで栽培が困難であったトリュフや、コウタケへの応用可能性があり、これらは岡山県独自の技術と成り得る。</p>					
実施計画	実施内容	年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	総事業費 (千円)
	コンテナ用種菌開発 種菌接種・コンテナ苗育成					
	計画事業費		420	420	420	1,260
	一般財源		420	420	420	1,260
	外部資金等					
人件費(常勤職員)		5,000	5,000	5,000	15,000	
総事業コスト		5,420	5,420	5,420	16,260	

岡山県農林水産総合センター森林研究所試験研究成果報告書

番号	28-事後-1	課題名	列状間伐後の下層植生に関する研究			
期間	25～27年度	担当部課室	林業研究室			
試験研究の成果	<p>1 目標達成状況</p> <p>岡山県北部を中心に、列状間伐施行後5～7年経過した人工林において、下層植生の動態を調査し、次の成果を得るとともに、より効果的な施業方法を開発した。</p> <p>(1) 下層植生量等の予測 ヒノキ人工林における木本類及び草本類も含めた植被率、下層植生量を予測する、最適モデルをそれぞれ明らかにした。</p> <p>(2) 列状間伐の伐採方法 ヒノキ人工林における伐採方法として、木本類の侵入・定着を期待するためには、最低2伐以上（伐開幅約5.2m）を確保する必要があることが明らかになった。</p> <p>(3) 立地状況 斜面勾配が35° 以上の場合は、土留工等を施工するか、ササ類の分布が顕著な場合は、ササ類による林地保全が有効であると思われた。</p> <p>2 具体的効果 ヒノキ人工林について、針広混交林への誘導も含め、列状間伐後の森林管理方法を明らかにすることができた。</p> <p>3 当初目的以外の成果 特になし</p> <p>4 費用対効果 列状間伐後の森林管理方法については、その指針・手引き等については全国的にこれまで作成されていなかったが、本研究においてこれを実現し、関係機関への情報提供を行ったことから、今後、長伐期施業に対応した、針広混交林への誘導に寄与する研究成果として十分な費用対効果が得られた。</p>					
	実施期間中の状況	<p>1 推進体制・手法の妥当性 研究員1名と転任職員1名が実施した。 年間従事人数 研究員 60日 転任職員 30日</p> <p>2 計画の妥当性 県内で実施されている列状間伐施業に関し、県北部を中心に、過去5～7年前に実施されたヒノキ林分32事例について、計画通りの箇所数を調査・解析し、目標とする成果を得ることができたことから、計画は妥当と考えられる。</p>				
成果の活用・発展性	<p>1 活用可能性 当該成果を活用し、列状間伐後の針広混交林への誘導も含めた人工林の管理方法について、応用できる。</p> <p>2 普及方策 成果発表会、普及資料、研究報告等を通じ情報提供を行うほか、県HPからの情報発信を行う。</p> <p>3 成果の発展可能性 今回得られた研究成果については、H28年度に普及組織が中心となり、普及資料の作成、意見交換等を行うとともに、H29年度には林業普及指導員の課題研究として取り組む予定となっている。</p>					
実績	実施内容	年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	総事業費 （単位：） 千円
	更新状況調査 更新状況の分析					
	事業費		950	900	803	2,653
	一般財源		950	900	803	2,653
	外部資金等		0	0	0	0
	人件費（常勤職員）		2,700	2,700	2,700	8,100
	総事業コスト		3,650	3,600	3,503	10,753

岡山県農林水産総合センター森林研究所試験研究成果報告書

番号	28-事後-2	課題名	生理活性物質を用いたマツタケの人工培養方法の研究				
期間	25～27年度	担当部課室	林業研究室				
試験 研究 の 成果	<p>1 目標達成状況 これまで多くの研究機関がマツタケの人工栽培の研究に取り組んできたが、マツタケの発生につながる顕著な成果は得られていない。本県では、アカマツの根に含まれる成分に注目して研究を進め、次の成果を得ることができた。 (1) アカマツの根粉碎物を使用した培養方法の開発 アカマツの根の粉碎方法と非加熱殺菌方法を検討し、これを培地に用いたマツタケの新規培養方法を開発した。 (2) アカマツの根のデンプンを栄養源とした新規培養方法の開発 (1) の方式を発展させ、根の粉末からアカマツ特有のデンプンを分離し、これを栄養源とした新規培養方法を開発した。</p> <p>2 具体的効果 アカマツの根に含まれる特有のデンプンを分離・抽出し、培地に添加することにより、マツタケ菌糸を垂直方向に伸長させることができた。一般にこの現象は、きのこ(子実体)形成の初期段階に起こることが知られており、マツタケ人工栽培の手がかりを得ることができた。</p> <p>3 当初目的以外の成果 平成26年2月28日に特許出願し、平成27年9月7日に出願公開された。</p> <p>4 費用対効果 特許取得の可能性がある培養方法を開発できたうえ、林業への波及効果も見込めるため、費用対効果は高いと思われる。</p>						
	<p>実施期間中の状況</p> <p>1 推進体制・手法の妥当性 研究員1名と転任職員1名が実施した。 年間従事人数 研究員 150日 転任職員 8日</p> <p>2 計画の妥当性 研究初期に、当効果を見出したため、研究期間内に特許を出願することができた。その後も出願特許を補完する実験を実施することができ、計画は妥当である。</p>						
	<p>成果の活用・発展性</p> <p>1 活用可能性 デンプンは合成できないため、育成したアカマツを利用することから、苗木生産など林業への波及効果が期待できる。また、食品関連企業の研究活動にも繋がる。</p> <p>2 普及方策 公開特許広報、学会発表、論文投稿、情報誌執筆等を通じて、特許の需要喚起を行うほか、県議会農林水産委員会、成果発表会、研究報告、取材等を通じ、県内企業、林業関係者への情報提供を行う。</p> <p>3 成果の発展可能性 本培養法は、日本きのこ学会で一定の評価を得るなど(最優秀ポスター賞、投稿論文コメント)、実用性の高い培養方法であるが、今後、当培養方法をもとにした、新たな培養方法の開発に発展する可能性が非常に高い。</p>						
	実 績	実施内容		年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
生理活性物質の利用 野外交種省力化			—	—	—		
事業費			500	475	525	1,500	
一般財源			500	475	525	1,500	
外部資金等			0	0			
人件費(常勤職員)			2,400	2,400	2,400	7,200	
総事業コスト			2,900	2,875	2,925	8,700	

岡山県農林水産総合センター森林研究所試験研究成果報告書

番号	28-事後-3	課題名	スイングヤードを用いた架線系作業システムの研究			
期間	25～27年度	担当部課室	林業研究室			
試験 研究 の 成果	<p>1 目標達成状況 車両系作業システムが適応困難な森林において、素材生産を進めるため、架設方法や集材方法を改良し、スイングヤードを用いた生産性の高い架線系作業システムを構築することを目的として、現地試験を行った。 (1) 安全で効率的な架設方法の検討 従来方式、ホールバックラインシングル式、ホールバックラインダブル式の架設撤去時間を比較するとともに、ホールバックラインシングル式について、架設撤去作業時間推定式を得た。 (2) 架設撤去を含めた効率的な集材方法の検討 実証試験により、簡易架線集材（列状間伐、魚骨状間伐、定性間伐）と、ウインチ集材（列状間伐、定性間伐、列状間伐+横取間伐）の各生産性、作業時間推定式を得た。得られた推定式および（1）の架設撤去推定式を用いて、簡易架線集材方式による列状間伐、列状間伐+魚骨状間伐、列状間伐+定性間伐について、シミュレーションにより生産性を比較した結果、架設撤去を含めた生産性は、列状間伐が最も高くなった。つまり、簡易架線集材方式では、架設撤去の回数は多くなるが、列状間伐で作業を行うことが最も効率的であった。</p>					
	<p>2 具体的効果 架設方法による作業時間の違いや、効率的な架設方法を明らかにすることができた。また、架設撤去を含めた集材作業の生産性を明らかにし、効率的な簡易架線集材方式を明らかにすることができた。</p>					
	<p>3 当初目的以外の成果 特になし</p>					
	<p>4 費用対効果 スイングヤードを用いた集材方法で、架設撤去を含めた簡易で効率的な集材方法を明らかにするなど、素材生産に寄与する研究として十分な費用対効果が得られた。</p>					
実施 期間 中 の 状 況	<p>1 推進体制・手法の妥当性 研究員1名、転任職員1名、普及員2名が実施した。 年間従事人数 研究員 60日 転任職員 10日 普及員 10日</p>					
	<p>2 計画の妥当性 架設撤去の作業時間および架設撤去を含めた集材作業の生産性から効率的な簡易架線集材方式を明らかにできたことから、計画は妥当と考えられた。</p>					
成果 の 活 用 ・ 発 展 性	<p>1 活用可能性 路網密度100m/ha程度の施業地において、スイングヤードによる簡易架線集材の安全性・生産性の向上に貢献できる。</p>					
	<p>2 普及方策 成果発表会、研究報告等を通じ情報提供を行うほか、林業普及指導員を通じて林業事業体への発信を行う。</p>					
	<p>3 成果の発展可能性 今回得られた研究成果を活用し、スイングヤードの素材生産の効率化を進めていく中で、当成果を元にした新たな方式への発展が期待できる。</p>					
実 績	実施内容	年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	総事業費 (単位： 千円)
	架設試験 集材試験					
	事業費		742	700	658	2,100
	一般財源		742	700	658	2,100
	外部資金等		0	0	0	0
	人件費(常勤職員)		2,400	2,400	2,400	7,200
総事業コスト		3,142	3,100	3,058	9,300	