

IV 過去10年間の主な試験研究の成果

コンテナ苗を用いた低コスト造林技術

- 課題名** コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の実証研究 (H26～27)
 コンテナ苗を用いた低コスト造林技術の確立 (H27～29)
- 目的** 従来の裸苗に加え、国有林を中心としてコンテナ苗の普及が進む中で、岡山県内のコンテナ苗植栽箇所での生育状況を把握し、今後のコンテナ苗による低コスト造林を推進するための基礎資料とする。
- 成果** コンテナ苗の既植栽地において、生育状況調査、下刈り影響調査を行った。生育状況では、同一時期に植栽された普通苗とコンテナ苗では、3年経過後の健全率、年樹高成長量、根元直径成長量ともに同程度であった。下刈りの影響では、3年間下刈りを実施すれば、場所によっては4年目以降の下刈りを省略できると推察された。また、コンテナ苗に影響を及ぼす植物の初期管理が極めて重要と考えられた。
- 発表誌等** 森林研究所研究報告 No. 34

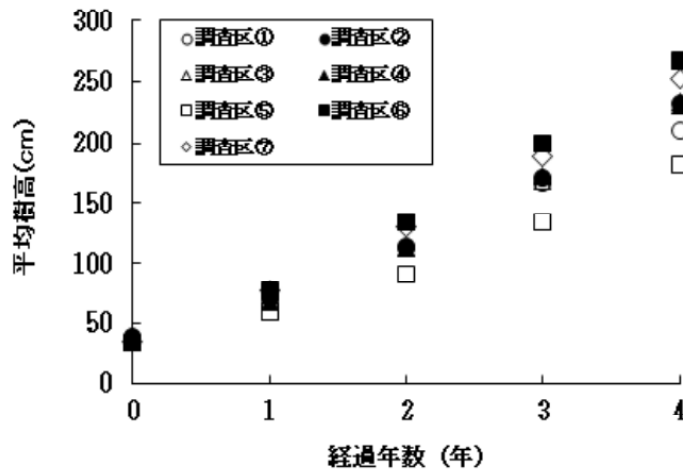


図1 真庭市有林に植栽されたヒノキコンテナ苗の樹高成長

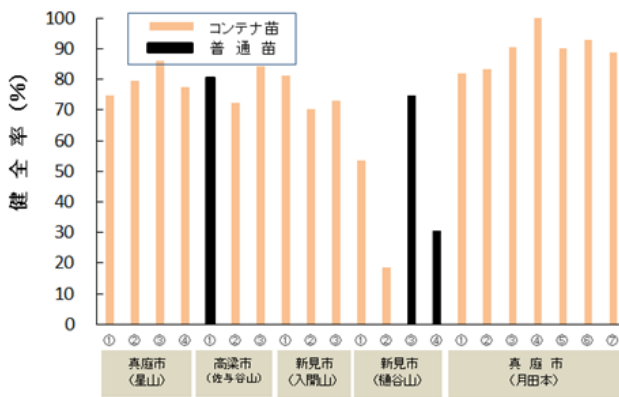


図2 各調査区のコンテナ苗と普通苗の健全率



図3 コンテナ苗

気候変動に適応した花粉発生源対策スギの作出技術開発

- 課題名** 気候変動に適応した花粉発生源対策スギの作出技術開発 (H28～R2)
- 目的** 高温化や乾燥化に耐性があり、かつ成長に優れた育種素材を作出する技術の開発を行うとともに、これに該当する花粉発生源対策スギ品種を作出する。
- 成果** 県内の高温で乾燥した試験地として、備前市伊部地内に設定したスギ植栽試験地において、年間4回程度、生育状況調査を行った。加えて、土壌含水率の測定及び微地形データの収集を実施した。他県の試験地でのデータも考慮した場合、比較的ミクロな環境指標である TWI 及び、比較的マクロな指標である降水量の双方を反映した水分指標を用いることで、樹高成長の環境応答性をより明確に評価できることが、本プロジェクトによって示唆された。加えて、本プロジェクトでは、乾燥耐性や成長量、雄花着花性の総合的な結果から、優良な複数系統の育種素材の選定が行われた。
代表機関 (国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター)

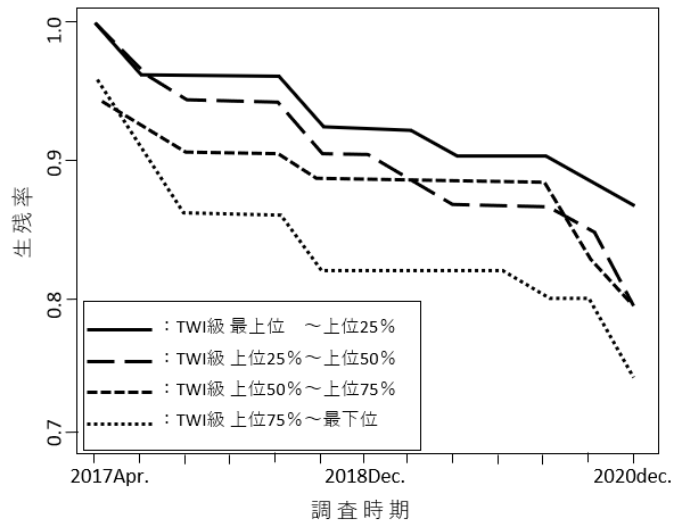


図1 TWI（地形湿潤指数）級別に見たスギの生残率の推移

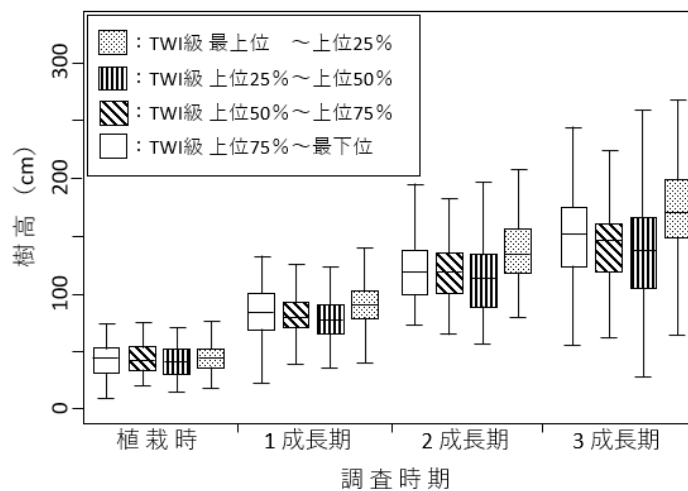


図2 TWI（地形湿潤指数）級別に見たスギの苗高の推移

植栽された少花粉スギの成長はいかに

- 課題名** 少花粉スギ等の生育状況調査 (H30～R2)
- 目的** 林地に植栽された少花粉スギの成長を明らかにするとともに、少花粉スギ・ヒノキコンテナ苗の育成技術について、本県に適した育苗指針を作成する。
- 成果** 県下 11 か所の少花粉スギモデル林を調査し、接ぎ木、挿し木由来の苗木では、岡山県スギ人工林の地位級で、下～中レベルであることが判った。また、実生苗と挿し木苗を比較した結果、実生苗の樹高成長が良く、地位級が中レベルであることが示された。さらに、コンテナ苗の効率的な育成条件（播種方法や施肥等）を明らかにし、マニュアルとして公開した。
- 発表誌等** 少花粉スギ・ヒノキコンテナ苗生産マニュアル（初版）、第 69 回応用森林学会大会研究発表要旨集、平成 30 年度森林・林業交流研究発表集録、森林研究所研究報告 No. 37

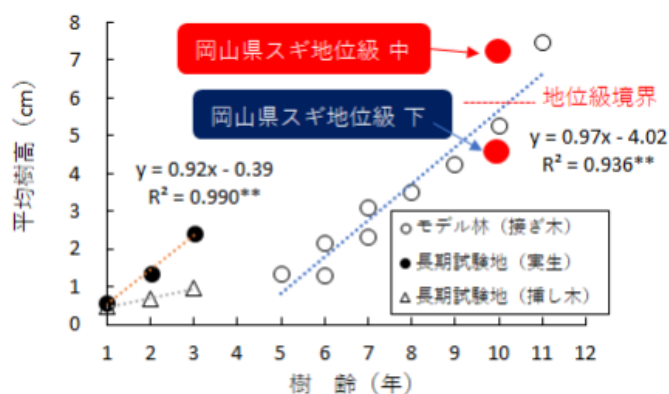


図1 少花粉スギの生育状況

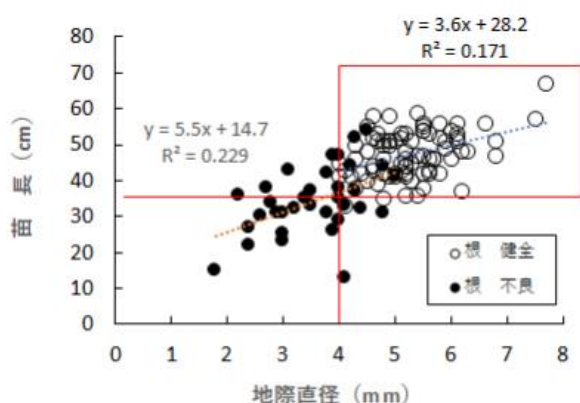


図2 少花粉スギコンテナ苗の地際直径と苗長の関係



図3 作成したマニュアル

早生樹種の選抜・育成に関する調査研究

- 課題名** 早生樹種の選抜・育成に関する調査研究 (R3～5)
- 目的** 育林コストの削減や短伐期での収穫が見込まれ、多様な森林を造成する選択肢の一つとして期待される早生樹等を対象に、本県の環境に適応する樹種を選抜する。
- 成果** 早生樹種等を対象に、育苗試験、県北に設置した植栽試験地での生育状況調査及び当研究所内に生育する成木の伐倒調査を実施した。育苗試験により、落下種子量のピーク時期や種子の適切な保存方法が樹種により異なることが示唆された。また、生育状況調査の結果、ユリノキやモミジバフウなどで樹高成長量が大きかった。伐倒調査では、センダンの個体では樹齢 10 年時までの年間樹高成長量が 1.92m/年に達するなど、スギ・ヒノキなどの造林樹種と比較して、成長速度が大きい樹種が確認された。
- 発表誌等** 第 72 回応用森林学会大会要旨集

表 1 調査を実施した樹種一覧 (R4. 8. 1 時点)

区分	樹種	育苗試験		植栽初期の生育状況調査		成木の成長及び形状に関する調査
		シードトラップ調査	播種後の発芽率等調査	真庭市植栽地	研究所内植栽地	
早生樹等	コウヨウザン			○	○	○
	センダン	○	○	○	○	○
	ユリノキ	○	○	○	○	○
	モミジバフウ		○	○	○	○
	オニグルミ	○	○	○	○	○
	ペカン			○	○	○
県内林分を構成する主要な樹種	アベマキ			○	○	
	ホオノキ		○	○		
	クリ	○	○	○		
	コナラ	○	○	○		○
対照樹種	ヒノキ			○	○	○

※ ○が調査実施済の樹種を、空白が調査未実施の樹種を、それぞれ示す

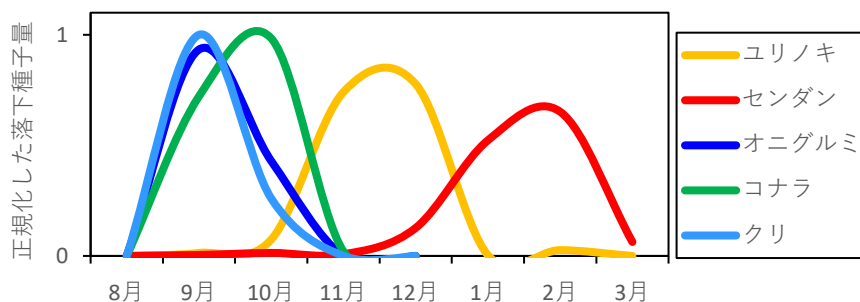


図 1 落下種子量の月変動の概要図

※ 各樹種において縦軸の値が最も大きい月が、落下種子量のピークを示す

高齢級人工林の資源量推定

- 課題名** 長伐期林の収穫予測システムの開発 (H14~16)
 高齢級人工林の資源量推定に関する研究 (R1~5)
- 目的** 標準伐期例を超えた人工林を含むスギ・ヒノキの成長予測とそれに基づく資源量推定を高精度で行う。
- 成果** 「長伐期林の収穫予測システムの開発」では、高齢級林分を含むスギ・ヒノキ 200 林分以上の標準地調査結果に基づき、成長モデルを検討し、林分収穫予想表の再調整と林況の将来予測のためのツールを開発した。さらに、昨今のリモートセンシング技術の革新を受け、航空レーザー計測データを活用した地形解析と成長解析により、前述のモデルを補正することで、簡易に予測精度を高める方法を検討した。その結果、標高、土壌湿潤指数、日照条件などいくつかの地形パラメータによる分類ごとに補正式を適用することで予測精度が高まることが分かった。
- 発表誌等** 森林研究所研究報告 No. 21

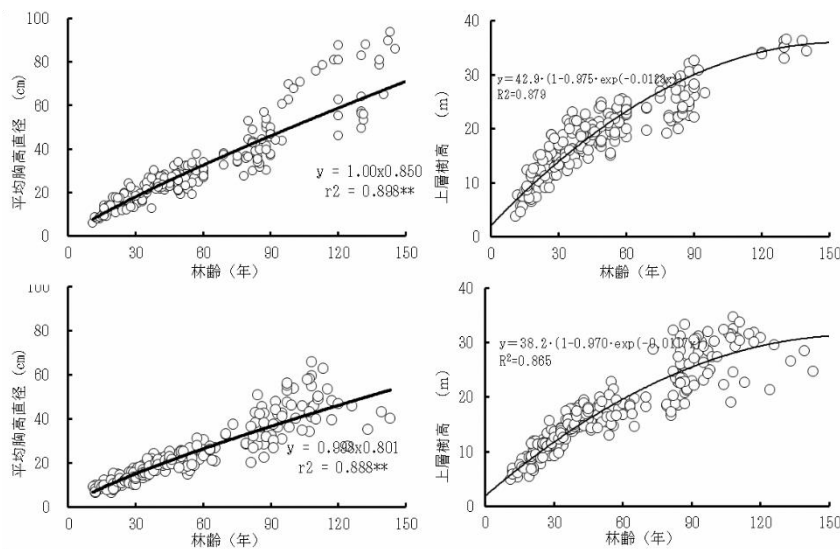


図1 スギ・ヒノキの林齢と平均胸高直径及び上層樹高の関係
 (左列が平均胸高直径、右列が上層樹高。上段がスギ、下段がヒノキ)

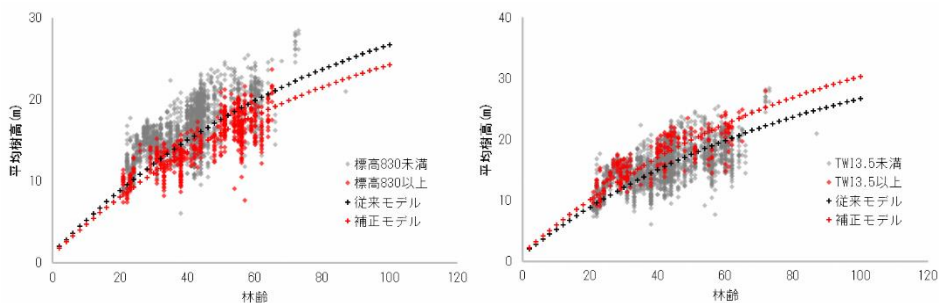


図2 地形情報による成長曲線補正の一例
 (左図は標高区分、右図は地形湿潤指数 (TWI) による)

造林地の獣害対策に防護柵は有効か？

課題名	シカ被害軽減に向けた防除技術の研究 (H29～R3)
目的	シカの生息密度の高い地域における造林木の保護のため、定期的な点検による防護柵の侵入防止機能維持効果の検証と、効率的な管理方法を検討する。
成果	防護柵設置後の初期に、点検を重点的に行うことにより、ネットの噛切り等、シカによる防護柵への干渉は急激に減少した。防護柵への干渉の減少効果は、干渉回数が減少した後に点検間隔を伸ばしても継続することが確認され、自然災害が発生している可能性の高い融雪直後や台風等の直後及び下刈り時の年数回の点検で防護柵の機能が維持できると考えられた。
発表誌等	第 69 回応用森林学会研究発表要旨集、第 58 回治山研究発表会大会要旨集、水利科学 No. 368、令和 3 年度森林・林業交流研究発表会要旨集、林内に設置した侵入防止策の管理技術 (森林研究所 HP)



図1 踏査による防護柵の点検・補修

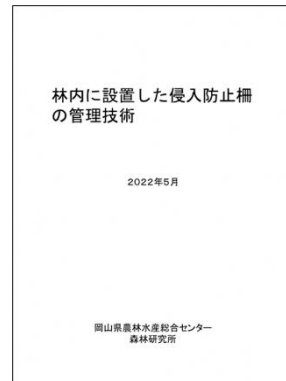


図2 管理方法の手引書
(研究所 HP 掲載)

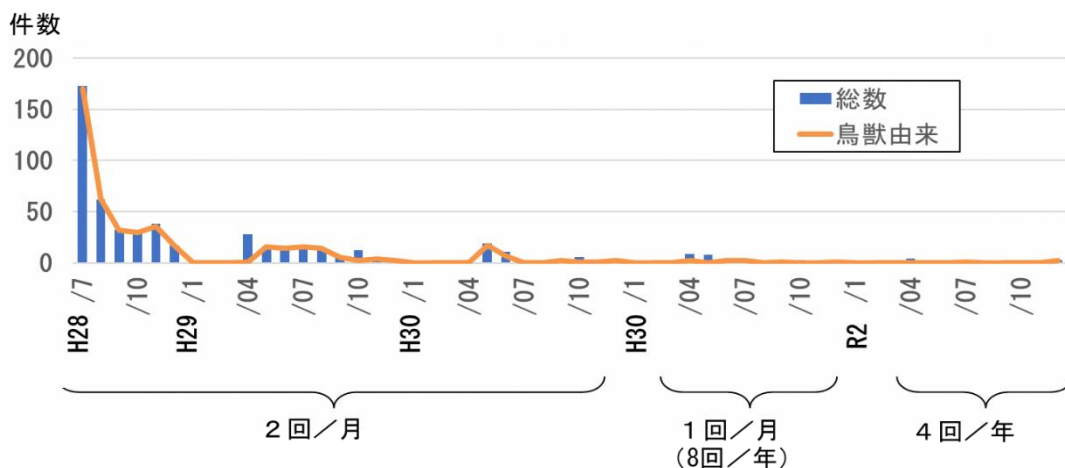


図3 定期的な点検を実施した防護柵におけるシカによる干渉件数の推移

木の力を生かしてナラ枯れから森を守る

- 課題名** ナラ類集団枯損についての調査研究 (R1~5)
- 目的** ナラ枯れの主因とされるナラ菌を伝播するカシノナガキクイムシ (カシナガ) の穿孔を受けても枯れずに生き残った木 (穿入生存木) は、翌年以降に再び穿孔されても枯れにくく、カシナガが繁殖しにくい木になるという特徴を利用した、ナラ枯れに強い森に転換する方法を検討する。
- 成果** 誘引捕獲器を使用して、短期間で穿入生存木を増加させる方法を検討した。前年にナラ枯れが初めて確認された林分で、カシナガに穿孔されやすいとされる明るいところにある大きい木に、誘引捕獲器を1本の木に3基ずつ設置したところ、2年間で8割以上の木が穿入生存木となった。また、調査期間中にナラ枯れが原因で枯れた木は2本だけであり、その後、現時点 (6年経過) までに新たな枯死は発生していない。ナラ枯れは、発生してから被害が落ち着くまでに5年程度必要であるといわれており、誘引捕獲器を効果的に利用することで、保護したい森林を短期間でナラ枯れに強い森できると考えられた。
- 発表誌等** 第67回応用森林学会研究発表要旨集、森林防疫 Vol.70 No.6



図1 ナラ枯れ被害



図2 誘引捕獲器

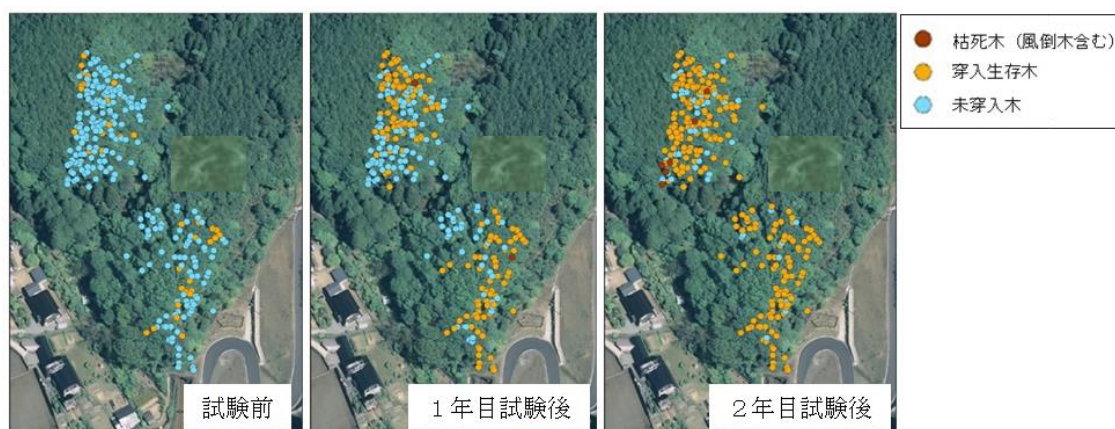


図3 誘引捕獲器を使用した穿入生存木への短期間での転換の試み

きのこの原木栽培を省力化できるか

- 課題名** 倒木接種によるきのこの省力的栽培の研究 (H23~25)
倒木接種によるきのこの栽培の実用化 (H26~28)
- 目的** 伐倒木をそのまま利用することにより、省力的なきのこの栽培を行い、広葉樹の未利用大径木や、針葉樹間伐木の活用を図る。
- 成果** 伐倒木に、チェーンソーで接種用の溝を付け、そこに種菌を接種することにより、効率的な原木栽培が可能になった。その結果、アベマキ、コナラやミズナラなどの広葉樹大径木を利用したシイタケ、ナメコ栽培が可能になった。また、広葉樹の切り株や針葉樹間伐材を用いたナメコ栽培が可能になった。特にシイタケは、従来法より、平均重量が重くなる傾向があった。
- 発表誌等** 日本きのこ学会第19回大会講演要旨集、森林研究所研究報告 No. 30, 33、公設林業試験研究機関研究成果選集 No. 12



図1 伐倒木への接種方法



図2 シイタケの発生状況 (アベマキ)



図3 ナメコの発生状況 (ミズナラ)

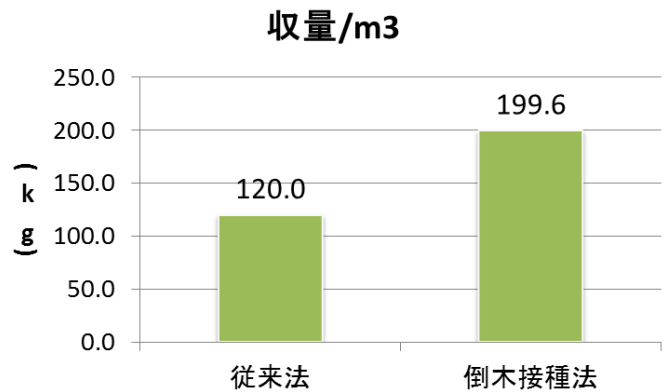


図4 シイタケの収量

マツタケ菌の栄養源は何か

- 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開発 (H25~27)
- 目的** マツタケ菌が、樹木の根から摂取している栄養の利用形態を明らかにし、人工栽培や、効率的な発生環境整備施業に役立てる。
- 成果** マツタケ菌の宿主であるアカマツの根に含まれている特有のデンプンを分離・抽出した後、培地に炭素源として添加した結果、マツタケの菌糸を垂直方向に伸長させることができた。この現象は、子実体形成の準備段階と考えられ、マツタケ菌の宿主と異なる植物を培地の材料としてきたこれまでの培養方法から、一步前進するものと考えられた。
- 発表誌等** JATAFF ジャーナル Vol. 13, No. 7、日本きのこ学会 25 周年記念大会 (第 18 回大会) 講演要旨集、日本きのこ学会第 20 回大会講演要旨集、日本きのこ学会誌 Vol. 24, No. 4、公設林業試験研究機関研究成果選集 No. 15、全国林業試験研究機関協議会森林・林業技術シンポジウム講演要旨集、特許第 6221039 号、森林研究所研究報告 No. 32

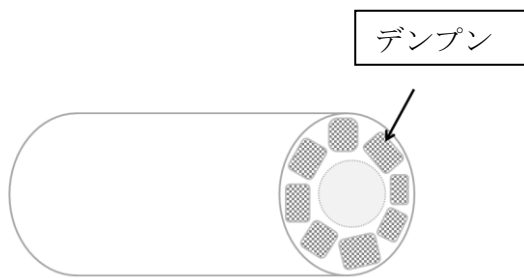


図1 アカマツ特有の根のデンプン



図2 根から分離したデンプンの顆粒

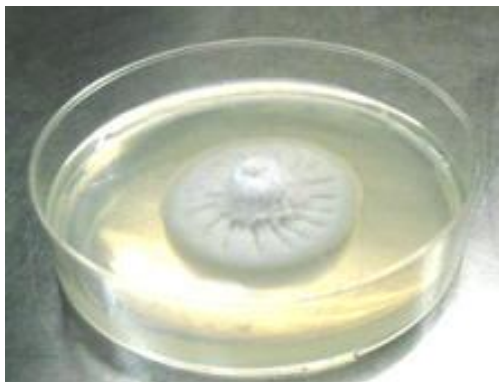


図3 既存の培地によるマツタケ菌のコロニー



図4 アカマツデンプン添加培地によるマツタケ菌のコロニー (菌糸が垂直方向に伸長する)

岡山甘栗の栽培技術の確立

- 課題名** 岡山甘栗安定栽培技術の研究 (H26～27)
岡山甘栗の栽培技術の確立 (H28～R2)
- 目的** 岡山甘栗の栽培技術を確立するとともに、関係機関と連携を図りながら産地化を支援し、高品質クリの安定生産・供給を実現する。
- 成果** 水田跡地などの排水不良地でも高畝にすることで栽培が可能になる、接ぎ木を行う造成方法により早期の園地化と収穫が可能になる、水稻以上の粗収益性があると試算されるなど、収益性の高い林業による山村振興を図ることにつながった。他にも栽培マニュアルや栽培関連動画の公開による普及を進め、山村地域における副次的収入増加の一助となっている。
- 発表誌等** 森林研究所研究報告 No. 30, 37、第 64～70 回応用森林学会研究発表要旨集、平成 30 年度森林・林業発表集録、果実日本 No. 67, 68、最新農業技術 果樹 Vol. 13、現代農業 (2020 年 2 月号)、岡山甘栗栽培マニュアル (改訂版)、森林科学 No. 89

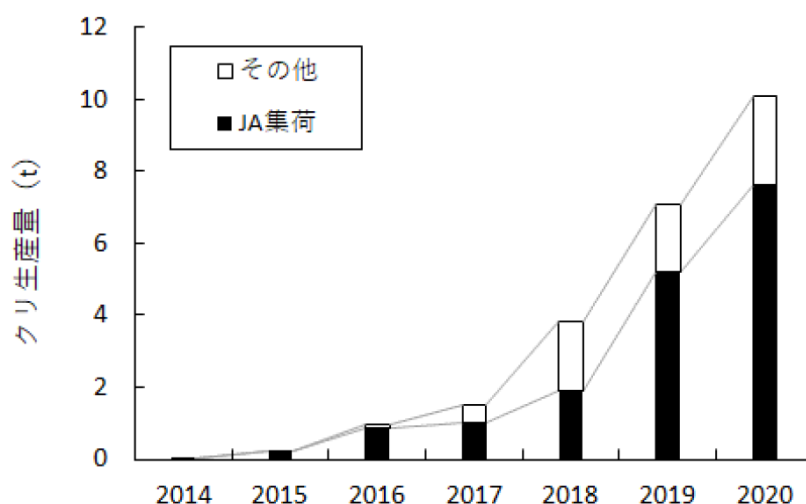


図1 旧 JA 勝英管内における年度別岡山甘栗生産量の推移



図2 岡山甘栗の外観



図3 岡山甘栗栽培マニュアル (改訂版)

コンテナ容器を利用した菌根性きのこ感染苗の育成

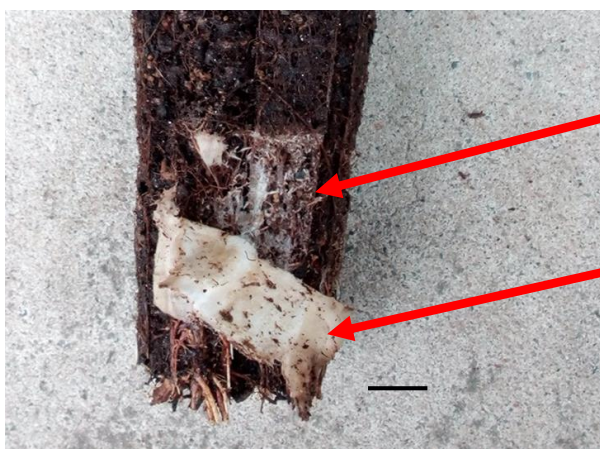
課題名	菌根性きのこのコンテナ感染苗育成技術の開発 (H29～R1) 樹木デンプンによる菌根性きのこの人工培養 (R1～3)
目的	近年、育苗用の容器として普及してきたコンテナ容器を利用することにより、食用の菌根性きのこを林地に感染させる感染苗木を、従来より効率良く生産し、量産するための技術を開発する。
成果	温室を利用した広葉樹コンテナ苗の新根誘導法と、生分解性の接種用種菌を組み合わせることによって、ホンシメジ等菌根性きのこの簡易な育成方法を開発することが可能になった。特に、コンテナ容器を利用することにより、接種部位である細根の発達が改善された。また、その材料となる苗木の育成方法についても、培土の配合や、庇陰方法等について、より実用的な知見を得ることができた。
発表誌等	公設林業試験研究機関研究成果選集 No. 18、森林研究所研究報告 No. 36, 38、菌根性きのこの感染苗生産マニュアル (初版)



図1 細根が発達した広葉樹のコンテナ苗



図2 冬期間、温室内で育成すると、新根が伸長する



細根に感染したホンシメジの菌糸

脱脂綿を利用した種菌

図3 脱脂綿を利用した種菌を、コンテナ苗の細根に密着させると、きのこの菌糸が、根鉢へ感染する (ホンシメジ)

「伐倒同時集材方式」の効率的な施業方法の提案

- 課題名** スイングヤードを用いた「伐倒同時集材方式」の生産性 (H21～22)
- 目的** スイングヤードを用いた伐倒同時集材方式により施業を行う場合の、造材作業を含めた生産性を解明する。
- 成果** 効率的な施業として提唱されている「伐倒同時集材方式」を適用する場合の、造材作業との連携を加味した生産性を検証したところ、従来よりも効率的に施業が行えることが明らかとなった。また、造材作業を集材作業と並列で行う場合と直列で行う場合の生産性に差はなかったが (表1)、直列作業の方が低コストで生産できることが分かった (表2)。さらに、この検証試験中に作業道近傍の伐倒木の集材を一連の作業として行うことで、先山側の集材にロスが生じる傾向が認められたため、作業道から15m以内の伐倒木をウインチ集材した後に、その後の集材をスイングヤードによる伐倒同時集材とする改良方式 (図1) を検討し、生産性及び生産コストが改善する方法を見出した (表3)。
- 発表誌等** 森林研究所研究報告第31号、公立林業試験研究機関研究成果選集 No. 13、機械化林業757号、現代林業2017年5月号

表1 造材工程別の生産性

区分	並列作業列	直列作業列
伐倒同時		3.18 m ³ /時
造材		8.87 m ³ /時
システム生産性	2.21	2.34 m ³ /時
(1日6時間)	13.26	14.04 m ³ /日
(3人作業)	4.42	4.68 m ³ /人日

表2 造材工程別の生産コスト

工程	並列作業	直列作業	
伐倒	1,219	853	円/m ³
集材	3,263	2,641	円/m ³
造材	4,397	2,528	円/m ³
伐倒～造材	8,879	6,022	円/m ³

表3 伐倒同時集材と改良方式の生産性及び生産コスト

	伐倒同時集材	改良方式	
生産性	2.12	2.53	m ³ /時
(1日6時間)	12.72	15.18	m ³ /日
(2人作業)	6.36	7.59	m ³ /人日
生産コスト	6,859	5,501	円/m ³

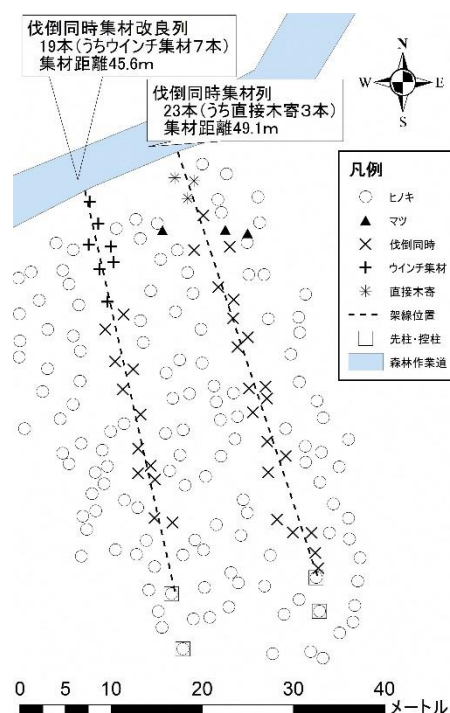


図1 伐倒同時集材方式と改良方式

スパン表を作ったよ

- 課題名** 岡山県産構造用製材のスパン表の作成 (H23～25)
- 目的** 森林研究所木材加工研究室においては、これまで 20 年以上にわたり、岡山県産のスギ、ヒノキ、アカマツ等主要樹種の構造用製材の曲げ、圧縮をはじめとする各種強度データを収集してきた。
- 県産材を使った住宅の信頼性を確保するためには、使用される部材の強度を把握しておくことが必要であり、県内製材業者、工務店、建築士等から、このことに関する技術相談がこれまで多数寄せられてきた。これまでは、担当者が各相談者の内容を聞いた上で、収集してきた強度データを利用しながら、個別に技術資料を作成して提供してきた。
- しかし、建築基準法の改正や住宅品質確保法の制定など法的な品質保証を求められる時代が到来しており、今後は県産材の強度に関する標準的な資料を作成し、普及の効率化と強度データ利用者の利便性を図ることが強く求められている。
- そのため、岡山県産材に関する既存のデータ及び新たに追加データや関係者の意見を収集した上で、岡山県産材に最適なスパン表を作成する。
- 成果** ①県内の木材関係団体、建築関係団体等に対する意見聴取
- JIA 岡山地域会、岡山建築設計クラブ、岡山県登録建築士事務所等の中から木造建築に取り組んでいる会員へアンケートを実施し、その結果をスパン表の作成に反映させている。
- ②スパン表の作成
- スパン表は MS-excel のワークシートで作成したが、よく使われる条件について、紙のスパン表 (冊子) として、随時、関連団体等に提示してきた。
- 発表誌等** 岡山県農林水産総合センター森林研究所 HP にて公開

胴差のスパン表 (1.2F 開口部位置不一致、床小梁が直行の場合) 選択セル 入力セル

基準寸法	910 mm				
樹種	ひのき	等級	目視1級		
寸法	幅 b (mm)	せい h (mm)	せい h (mm)	はりせい/有効スパン 1/12以上 ?	
	120	x 120	x 120	使用上の支障が起きないか確認要: 設計変更??	
根木スパン	(許容応力度用) (たわみ用) 胴差スパン			3.64 m	
変形増大係数	1.82 m (1.82m 以下)				
断面欠損による低減	A	Z	I	材の密度 0.50	
寸法調整係数	1.00	1.00	1.00	荷重負担面積	
2階階高	2700 mm			床荷重	1.00
たわみ制限	固定荷重+積雪荷重に対してスパンの1/250以下			屋根荷重	1.00
建設地(積雪量)	多雪区域(100cm)			軒天荷重	1.00
耐積雪等級	等級 1			天井荷重	1.00
軒の出	60 cm			m ²	
屋根勾配	4 寸 (β = 21.8 度)				
雪止めの有無				あり	
荷重のまとめ					
等分布荷重	胴差自重		71	N/m	
	外壁荷重		0	N/m	
	(全体)合計		71	N/m	

図1 スパン表入力画面

内装に無垢材を施工するために

- 課題名** 内装用木材の含水率管理基準の開発 (H24～28)
- 目的** 地域材利用推進を図る上で内装材への需要拡大は必要であり、近年の断熱性・気密性の向上した住環境に対応できる高品質な無垢内装製品が求められる。そこで、無垢内装材の、適正含水率基準及び製造技術について検討する。
- 成果** 複数の住宅において温湿度環境を測定し、屋外の温湿度よりも住宅の仕様や住まい方が屋内の温湿度に大きく影響することや、高断熱・高気密住宅では温度変動が少ないが湿度変動が大きいため平衡含水率の変動は大きいことが明らかとなった。
- 恒温恒湿器を用い現在の住環境を考慮した吸放湿試験を行い、乾燥条件や厚みの異なる無垢内装材の寸法変化率を測定した。その結果、高温で処理することにより寸法変化を抑えられること、また、その際の色変化を抑制するためには繊維飽和点まで天然乾燥することが有効であること、材の厚みがある方が寸法変化率を抑制できることなどが明らかとなった。
- 発表誌等** 日本木材学会中国・四国支部第 27, 28 回大会要旨集

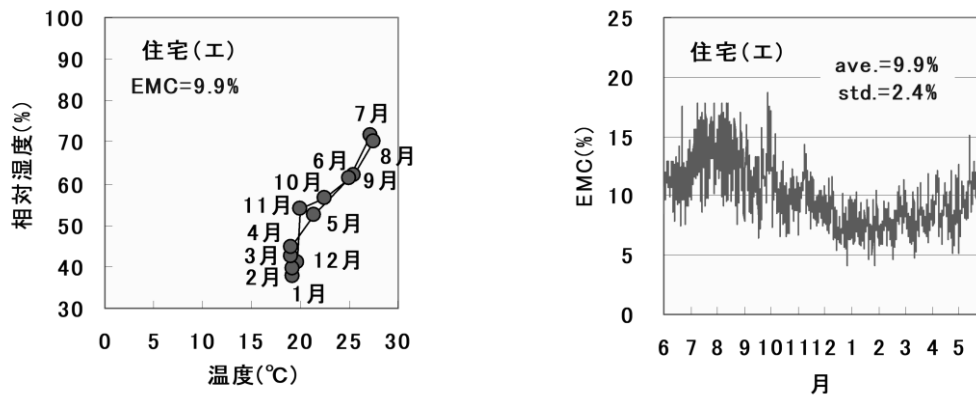


図1 ある木造戸建住宅における年間の温湿度変化(左)と平衡含水率の推移(右)

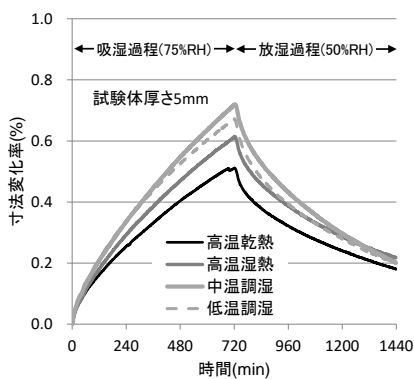


図2 乾燥条件による寸法変化率の違い

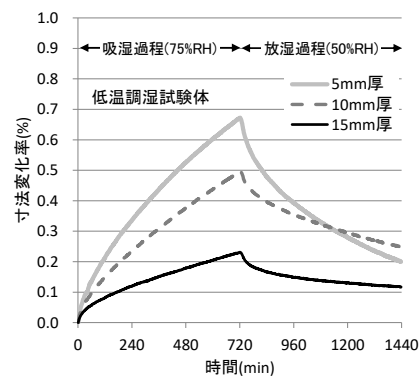


図3 材の厚みの違いによる寸法変化率の違い

丸太を乾かす

- 課題名** ① 木質バイオマスを有効利用するための品質の実態把握と改良方法の検討 (H23～24)
 ② 林地残材等の木質バイオマス燃料としての品質性能の分析 (H25～27)
 ③ 木質バイオマスの燃料の乾燥状態の向上に関する研究 (H28～30)
- 目的** 間伐等の森林整備で発生する林地残材等を木質バイオマス燃料として効率的に利用するため、乾燥後の含水率 43% (DB) (=30% (WB)) を目標に丸太を各種条件で天然乾燥を行い、有効な乾燥条件を明らかにする。※以下、表記の含水率は乾量基準
- 成果** ① 集積土場での乾燥：栈木及び屋根の設置が有効であることを明らかにした。また、目標含水率に達するには、夏期に日当たりの良い舗装土場で3ヶ月以上、その他の条件ではそれ以上の乾燥期間が必要と推測された。
 ② 林地での乾燥：伐採時期やりん木の有無にかかわらず、次年5月末までに目標含水率に達しない一方で、剥皮の効果は高く、20～40%程度まで含水率を下げる事ができた。
 ③ 間伐地での葉付き乾燥：葉付き乾燥では樹幹上部で含水率が低下した。また、元口から2m剥皮したことにより元口から3.5m程度まで含水率の低下が認められた。
- 発表誌等** 森林研究所業務年報第52～59号

※試験結果と試験状況の一例

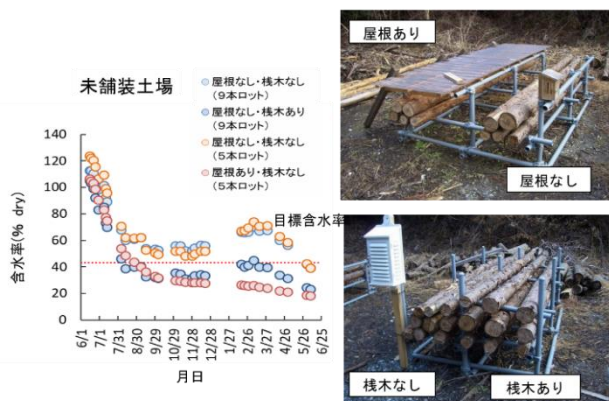


図1 集積土場での乾燥試験

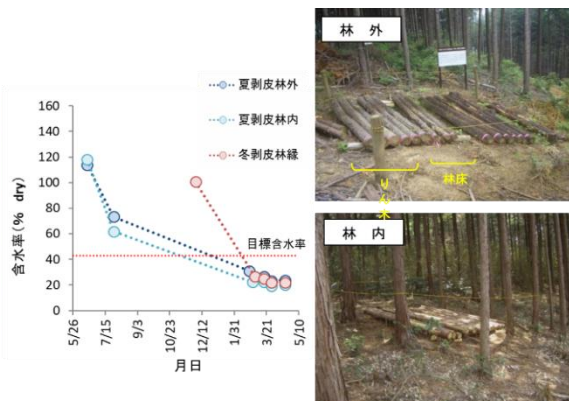


図2 林地での乾燥試験



図3 間伐地での葉付き乾燥試験

岡山県産ヒノキ・スギの表面を硬くする

課題名 岡山県産材による熱圧処理技術の開発 (R1~2)

目的 岡山県産の主要樹種であるヒノキ及びスギは、材質が軟らかく表面が傷つきやすいという欠点があり、材面を高硬度化するための熱圧処理技術を確立する。

成果 無節ヒノキ及びスギ実大材 (厚 42×幅 120×長 2,000mm) における熱圧処理条件を検討したところ、処理時間 6 時間で圧縮率 40%の熱圧処理材を得るには、ヒノキでは温度が 200℃以上、圧力が 1.5N/mm² 以上必要であり、スギでは温度が 200℃以上、圧力が 1.0N/mm² 以上必要であった。ヒノキ及びスギ熱圧処理材の表面硬さは、圧縮率が大きいものでは処理前より 2 倍以上高くなっていた(表 1)。ヒノキ及びスギ熱圧処理材の吸水率と体積膨潤率は、200℃以上の処理温度で減少する傾向が認められ、特に処理温度 220℃の体積膨潤率の平均値は、ヒノキ及びスギ無処理材の平均値と比較して、ヒノキが 84%、スギが 87%減少しており、高い寸法安定性が認められた(図 1)。

発表誌等 公立林業試験研究機関成果選集 No. 19

表 1 熱圧処理材の表面硬さの集計

樹種	処理温度 (°C)	圧縮率 (%)	平均表面硬さ (N/mm ²)	
			処理前	処理後
ヒノキ	180	30	8.8	9.1
		40	9.0	14.0
		50	8.9	23.2
	200	30	10.8	11.8
		40	11.5	18.4
		50	11.4	22.4
	220	30	10.6	12.2
		40	10.2	16.1
		50	11.2	22.8
スギ	180	30	4.7	6.9
		40	4.5	8.2
		50	5.3	13.8
	200	30	6.5	7.7
		40	5.4	10.7
		50	6.7	16.7
	220	30	5.7	5.3
		40	4.1	10.6
		50	4.2	12.3

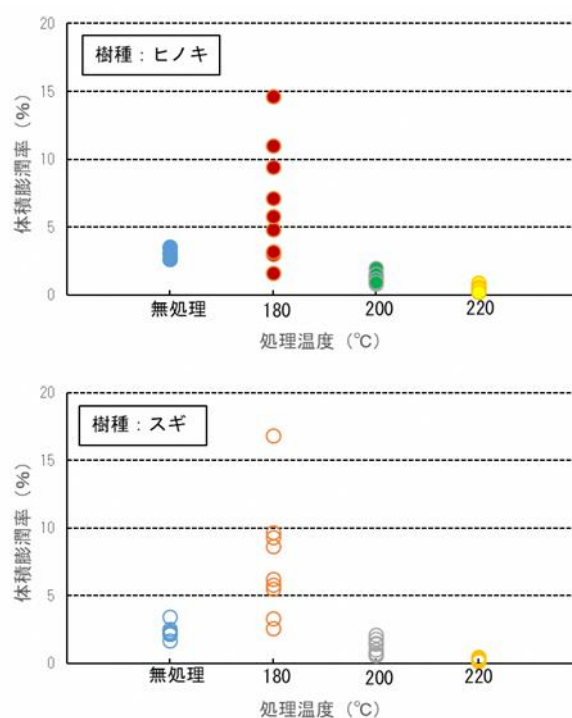


図 1 処理温度と体積膨潤率の関係

樹木を寒さから守るよ

- 課題名** 木質バイオマスを素材とした樹木の凍害防止資材の開発 (H25～27)
- 目的** モモなどの果樹の若木については、早春の低温の影響と考えられる樹勢衰弱や枯死被害が拡大傾向にある。そのため、この凍害防止策として従来から稲わらを主幹部に巻く方法が知られているが、巻き付け作業の煩雑さなどから十分に対策が取られていないことが多く、容易に取り付けられる凍害防止資材の開発が望まれていた。そこで、農業研究所と共同でヒノキのプレーナー屑を用いた凍害防止資材を開発した。
- 成果**
- ①凍害防止資材の製造
被覆材としてホームセンター等で容易に入手可能な透湿防水シートを用いて細長い筒状の袋を作成し、ヒノキのプレーナー屑をスクリュコンベアにより充填して製造した。
- ②凍害防止資材の性能
ヒノキのプレーナー屑を用いた凍害防止資材は、稲わらとほぼ同等の保温及び凍害回避効果が認められた。
巻き付けも稲わらよりも手早く巻き付けることができた。
- ③県内の木材業者がホワイトスネークという商品名で製造・販売を行っている。
- 発表誌等** 森林研究所業務年報第 54～56 号、実用新案「樹木用の寒害防止材」登録第 3200112 号

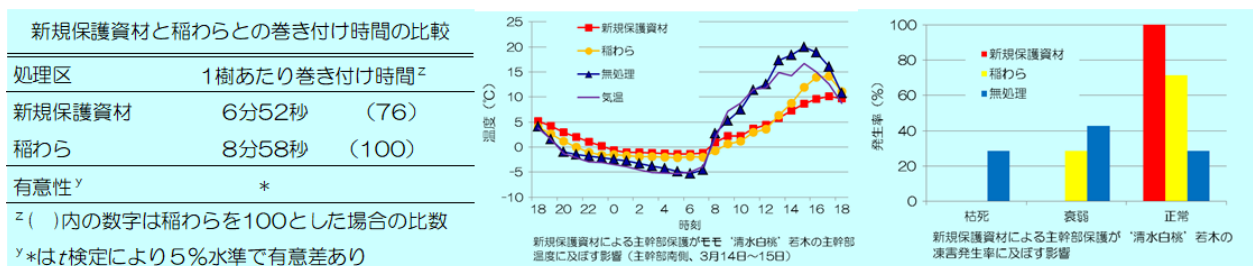


図1 凍害防止資材の性能



図2 ホワイトスネーク



図3 ホワイトスネーク使用状況