

ISSN 0388-6743

令和 6 年度

業 務 年 報

第 6 5 号

令和 7 年 7 月

岡山県農林水産総合センター森林研究所
(林業研究室・木材加工研究室)

目 次

I 林業・木材試験研究調査事業

1 研究調査課題一覧表

[林業研究室]	1
[木材加工研究室]	2
(育林育種)	
(1) 少花粉品種の種子安定生産技術の確立	3
(2) 花粉症対策品種の円滑な生産支援事業	4
(3) 早生樹種の選抜・育成に関する調査研究	5
(4) 低密度植栽造林地における調査研究	6
(5) 針広混交林化に係る更新に関する研究	7
(特用林産)	
(6) アカマツを有効利用したマツタケ培養技術の高度化	8
(加工技術の開発・改良)	
(7) 県産ヒノキ材を内装として使用した空間の快適性の評価	9
(8) ヒノキ大径材丸太の品質評価	10
(9) 広葉樹の有効利用に関する調査研究	12
(10) ポリホウ酸ナトリウムを含有する薬剤を用いた岡山県産ヒノキ材 による不燃木材の開発	14
(11) 香りをセールスポイントとした県産針葉樹家具の開発と機能検証	16
(12) 木質チップ燃料の水管理に関する研究	17
(木質材料の開発)	
(13) C L Tの新たな分野での利用方法の検討	19

2 試験研究成果の公表

[林業研究室]	
(1) 学会（論文含む）・その他発表	20
(2) 刊行物（論文除く）	21
(3) 研究成果等に係る相談・指導	21
(4) 共同研究に伴う交流実績等	22
(5) 講師・審査員等の派遣	22
(6) 審査員・委員・アドバイザー等	28
(7) プレス等への発表・公表	28
(8) その他	29
[木材加工研究室]	
(1) 学会（論文含む）・その他発表	30
(2) 刊行物（論文除く）	30
(3) 研究成果等に係る相談・指導	31
(4) 共同研究に伴う交流実績等	31
(5) 依頼試験及び施設・設備の利用	32
(6) 講師・審査員等の派遣	32
(ア) 講師	32
(イ) 審査員・委員・アドバイザー等	33
(7) 視察・見学	34
(8) 職員研修	35

II 優良種苗確保事業

1 育種事業（総括）	36
2 種子採取事業	37
3 少花粉スギ等普及促進事業	38
4 抵抗性マツの追加選抜（育種事業）	40

Ⅲ 林業技術普及指導事業

1	事務分掌	4 1
2	林業技術研修及び講習会等	4 1
(1)	担い手育成研修	4 1
(2)	林業普及指導員研修等	4 2
(3)	市町村職員等研修等	4 2
(4)	一般研修等	4 2
3	広報活動	4 3
4	林産物等実証展示事業	4 3
(1)	展示園	4 3
(2)	実証園	4 3

Ⅳ 庶務会計

1	沿革	4 4
2	組織	4 5
3	令和6年度収支決算	4 5
(1)	収入	4 5
(2)	支出	4 6
4	土地建物	4 6
(1)	土地	4 6
(2)	建物	4 7

試験研究の推移

[林業研究室]	4 8
[木材加工研究室]	6 6

I 林業試験研究調査事業

1 研究調査課題一覧表

[林業研究室]

区 分	分 類	予 算 額 (千円)	課 題 名	実施年度
育林育種	単県	823	(1) 少花粉品種の種子安定生産技術の確立	R4～R8
	受託	167	(2) 花粉症対策品種の円滑な生産支援事業	H29～R6
	単県	717	(3) 早生樹種の選抜・育成に関する調査研究	R3～R7
	単県	783	(4) 低密度植栽造林地における調査研究	R6～R8
	単県	782	(5) 針広混交林化に係る更新に関する研究	R6～R8
特用林産	単県	603	(6) アカマツを有効利用したマツタケ培養技術の高度化	R4～R6
計		3,875	6 課題	

(参考) その他共同研究、継続課題等

育林育種 抵抗性マツの追加選抜 (H25～)

森林保護 森林におけるシカ被害対策に関する研究 (R4～)

[木材加工研究室]

区 分	分 類	予 算 額 (千円)	課 題 名	実施年度
加工技術 の開発・ 改良	単県	608	(7) 県産ヒノキ材を内装として使用した空間の快適性の評価	R6～R8
	単県	557	(8) ヒノキ大径材丸太の品質評価	R4～R6
	単県	552	(9) 広葉樹の有効利用に関する調査研究	R4～R6
	外部	658	(10) ポリホウ酸ナトリウムを含有する薬剤を用いた岡山県産ヒノキ材による不燃木材の開発	R4～R6
	外部	1,000	(11) 香りをセールスポイントとした県産針葉樹家具の開発と機能検証	R5～R7
	気候	493	(12) 木質チップ燃料の水分管理に関する研究	R5～R7
木質材料 の開発	単県	599	(13) C L T の新たな分野での利用方法の検討	R2～R6
計		4,467	7 課題	

「外部」：外部知見活用型、産官学連携研究事業

「気候」：気候変動対策等研究・普及事業

(参考) その他共同研究、継続課題等

加工技術の開発・改良 木材・木製品の性能評価に関する研究・調査 (H23～)

熱風減圧乾燥装置による構造用製材の人工乾燥技術の開発 (H21～)

(1) 少花粉品種の種子安定生産技術の確立

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和4～8年度、3年目

【担 当 者】 阿部剛俊、三枝道生、牧本卓史

【目 的】

少花粉スギ・ヒノキ苗木による再生林の促進を目的として、種子の提供元である森林研究所採種園における気象や管理方法等の諸要因が種子生産性に及ぼす影響を評価・検討し、種子の安定供給に資する。

【全 体 計 画】

- 1 諸要因による種子の生産性への影響の評価
- 2 諸要因による種子の品質への影響の評価

【成 果 の 概 要】

1 諸要因による種子の生産性への影響の評価

ヒノキ枝へのジベレリンペースト包埋処理について、有効成分の枝内での移動速度や濃度を把握するため、処理後の経過日数が異なる針葉を採取し、液体クロマトグラフィーで分析するための試料を調整した(図1)。また、定法であるジベレリンペースト包埋処理とは異なる着果促進処理として、ヒノキ8年生若木へのジベレリン水溶液の葉面散布と、8年生若木および56年生成木への樹幹注入を試みた。



図1 液体クロマトグラフィーと調整した試料

2 諸要因による種子の品質への影響の評価

カメムシの加害による種子の品質への影響を確認するため強制加害試験を行った。その結果、種子100粒重の比較では、品種間、樹齢間の差異は小さかったが、7月上旬に球果に防虫袋を掛けた場合(以下、防除という)では、8月上旬に防除を実施したり、強制的に加害した場合と比較して重量が大きかった。また、発芽率の調査では、品種及び樹齢による差異は小さかったが、7月上旬に防除を実施した場合、他条件と比較して高い発芽率が確認された(図2)。ただし、当年は昨年度と比較して凶作であり、虫害を受けやすい環境であったことも考えられるため、複数年の調査を行って結果の再現性を確認する必要がある。

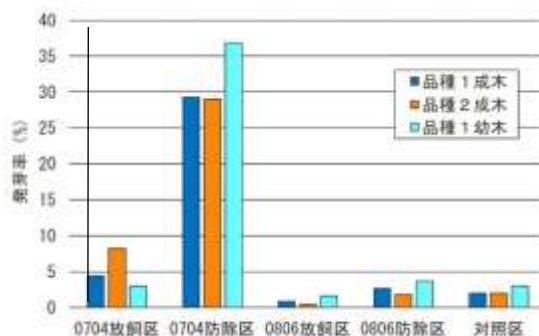


図2 カメムシの加害による発芽率への影響

【今 後 の 課 題】

- 1 着花促進有効成分の樹体内状況を把握するため、液体クロマトグラフィーで分析を行う。また、定法とは異なる着果促進処理について効果を検証する。
- 2 部位別のジベレリンの残存量を測定し、着花量との関係を調査する。
- 3 カメムシによる種子の品質への影響を調査する。

(2) 花粉症対策品種の円滑な生産支援事業

【研究区分・期間・年次】 受託研究、平成29～令和6年度、8年目

【担 当 者】 佐々木 一樹、藤原 直哉

【目 的】

スギ雄花の着花特性検査では、品種開発から花粉症対策品種として決定されるまでに20年以上の期間を要する。一方で、新たな少花粉スギ品種が開発された場合、花粉症対策品種として早急に普及することが重要であるため、より早期に短期間で着花特性を検査する必要がある。

そこで、幼齡木を含むスギへのジベレリン処理により、強制的に雄花を着生させる際の、適切なジベレリン処理濃度や、雄花着花特性評価が可能となる樹齢を検討し、着花特性検査を短縮化できる技術の確立を目的とする。また、剪定等の管理が困難なヒノキを対象に、より短期間で採種が可能となるミニチュア採種園の管理技術等について検討を行う。

【全 体 計 画】

- 1 濃度別ジベレリン処理による雄花着花性と自然着花量の調査（スギ、平成29～令和3年度）
- 2 幼齡木へのジベレリン処理による雄花着花性の調査（スギ、平成29～令和3年度）
- 3 ミニチュア採種園の管理技術に係る調査（ヒノキ、令和2～6年度）

【成 果 の 概 要】

3 ミニチュア採種園の管理技術に係る調査（ヒノキ、令和2～6年度）

令和2～5年の各8月、ヒノキ特定母樹の若木を対象に、枝（基部直径約2 cm）へのジベレリン処理を実施し、翌春の雄花着花量を枝毎に指数評価するとともに、雌花についても枝毎の着花数を調査した。雄花着花指数の値には年変動がみられるものの、ある年度で値が大きい品種では、他の年度でも相対的に大きい傾向が示された（図1）。また、雌花着花数が多い枝では、相対的に雄花着花指数が大きい傾向がみられた（図2）。このことから、雄花の着花量は品種に依存し、雄花着花量が多い枝では雌花の着花量も多いことが考えられた。

【成 果 の 活 用】

これまでの研究成果を活用し、ヒノキミニチュア採種園の管理マニュアルとして、受託元である森林総合研究所が手引書を作成、公表する。

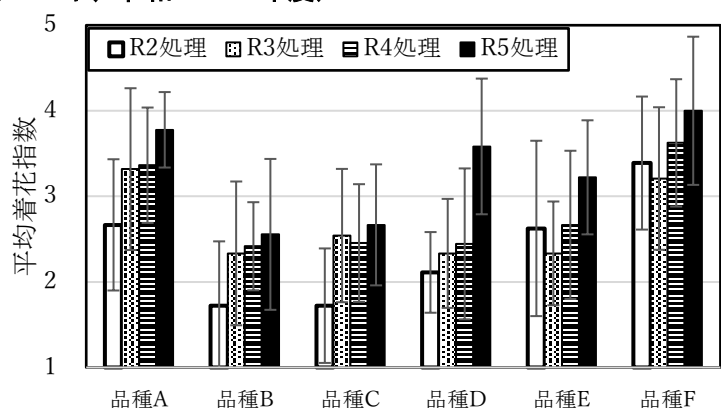


図1 ジベレリン処理を行った枝における

雄花着花指数の平均値

注) エラーバーは標準偏差を示す

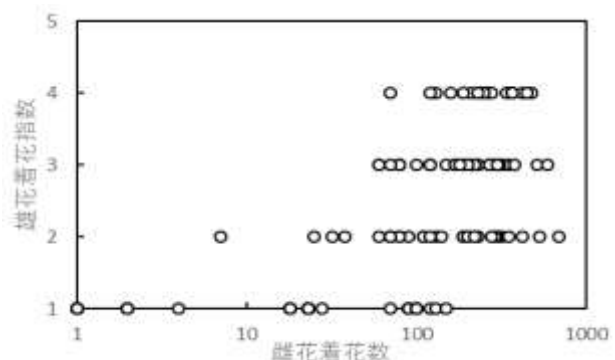


図2 枝毎の雌花着花数と雄花着花指数の関係

注) 横軸は対数目盛とした

(3) 早生樹種の選抜・育成に関する調査研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和3～7年度、4年目

【担 当 者】 阿部 剛俊

【目 的】

持続的な森林経営の推進及び木材・木質バイオマスの利用促進や、林業経営に適さない人工林における多様で健全な森林への誘導が急務であるが、早生樹は下刈り等の育林コストの削減や短伐期での収穫が見込まれることから、多様な森林を造成する選択肢の一つとして期待される。本研究は、本県の環境に適応する早生樹の選抜を目的とする。

【全 体 計 画】

- 1 育苗試験
- 2 成木を対象とした伐倒調査
- 3 植栽初期の生育状況調査

【成 果 の 概 要】

1 育苗試験

苗木生産に必要な種子の生産特性を把握するため、令和3年度から6年度までの間で複数年、ユリノキなど5樹種を対象に、シードトラップにより落下種子量を調査した。年度内での落下種子量のピーク時期は樹種により大きく異なった。また、年度による豊凶差が大きい樹種も見られた（図1）。

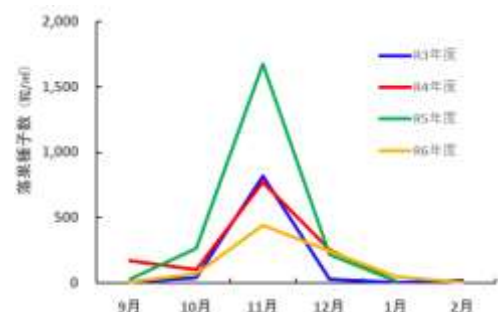


図1 4年間の着果状況（ユリノキの例）

3 植栽初期の生育状況調査

真庭市及び勝田郡勝央町に植栽した複数の早生樹等について、3～4成長期経過後の樹高、直径、気象害や病虫獣害等による被害状況を調査した。多くの樹種で、従来の造林樹種であるヒノキに比べ、被害の頻度が高かったことから（図2）、造林用樹種として選定する際には、生育速度だけでなく、気象害や病虫獣害等の条件も勘案して、総合的に判断することが重要であることが示唆された。

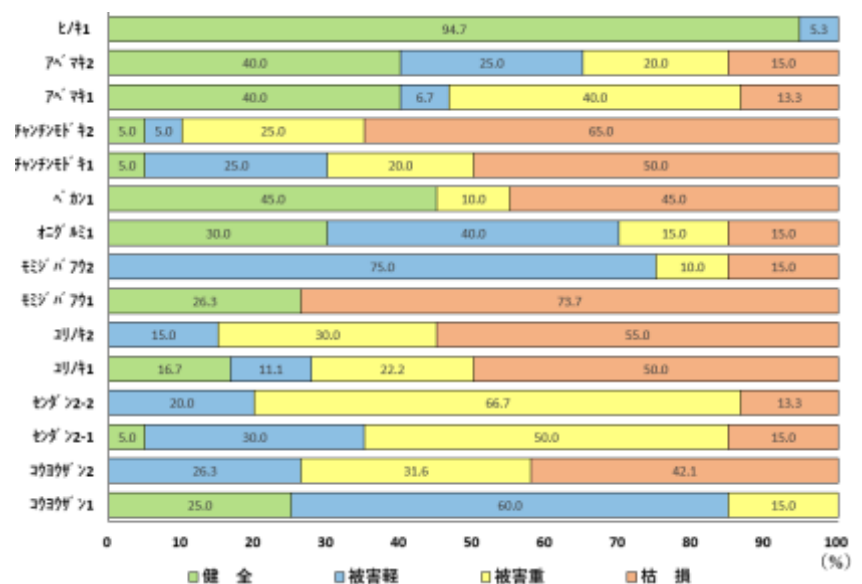


図2 勝央町植栽地での樹種別・区画別の被害状況

※樹種名後ろの数字は区画番号。各区画には15～20本を植栽。被害種はシカ・野ウサギによる食害や気象害と思われる主軸の枯れ下がりに加え、萌芽による成長分散も含めた。「被害軽」は生育への影響が軽微なもの、「被害重」は生育へ影響ありと考えられるもの

【今 後 の 課 題】

- 1 種子生産特性も含めた育苗方法の検討
- 2 樹幹解析から得られた生育特性を参考にした、造林樹種の選定
- 3 気候害や獣害等の被害を勘案した、造林樹種の選定

(4) 低密度植栽造林地における調査研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和6～8年度、1年目

【担 当 者】 三枝 道生

【目 的】

低コスト再造林を促進する一環として導入が検討されている低密度植栽について、植栽木の成長や育林施業への影響を調査する。特に、植栽密度が植栽木に与える影響が大きいと考えられる林冠が閉鎖するまでの育林初期における、植栽木の樹形形成状況及び林床植生による影響を調査する。

【全 体 計 画】

- 1 植栽密度の違いによる樹形形成過程の調査
- 2 植栽密度の違いによる林床植生の発達状況及び病虫獣気象害の発生状況の調査

【成 果 の 概 要】

1 植栽密度の違いによる樹形形成過程の調査

低密度植栽地における育林初期の樹形形成状況を調査するため、久米郡久米南町地内の植栽地で、隣接した区画に植栽本数を変えてヒノキを植栽し、8年経過した調査対象区画で踏査及びドローンによる空撮を行った。1,500本/haの区画（以下、区画Aという。）では、まだ林冠閉鎖されていないのに対し（図1）、3,000本/haの区画（以下、区画Bという。）は既に林冠閉鎖しており（図2）、下枝の枯れ上がりが確認された。

また、区画Aでは主軸が二又に分かれている木がわずかに確認されたが、区画Bでは比較的通直に伸長していた。



図1 ドローン撮影(区画A)

2 植栽密度の違いによる林床植生の発達状況及び病虫獣気象害の発生状況の調査

植栽後8年経過した林分における林床植生について、区画Aの場合、区画Bと比較して密であり、コナラやシラカシなど、高木性の木本類の幼木が確認されたが、植栽木を被圧するなど、成長に影響を及ぼすと思われる植生は確認できなかった。

また、区画及びその周辺には、シカの糞や足跡、採食痕などが確認され、シカの生息が認められた。ただし、植栽木への樹皮剥ぎ等の獣害は確認されなかった。また、その他の病虫獣害及び土砂流出等の気象害についても同様に確認されなかった。



図2 ドローン撮影(区画B)

【今 後 の 課 題】

- 1 県内の低密度植栽地において、毎木調査を実施し、樹高及び直径を計測するとともにドローン画像による樹形、樹高等の推測方法を検討する。
- 2 林床植生の種類、植被状況等を調査するとともに、病虫獣気象害の発生状況を調査する。
- 3 他県等の既存資料を収集し、植栽密度の違いによる成林状況の相違を検討する。

(5) 針広混交林化に係る更新に関する研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和6～8年度、1年目

【担 当 者】 牧本 卓史

【目 的】

多くの人工林が利用期を迎え、主伐の動きが活発になっている中、主伐後の再生林の適正な推進の重要性が高まっているが、林業の成長産業化を図るためには、木材生産に適さない一部の人工林については、管理コストのより低い針広混交林等への誘導が求められている。しかし、人工林を低コストで針広混交林に誘導するための技術的知見は乏しく、針広混交林化の妨げとなる因子についても十分に整理されているとは言えない。そこで、本研究は、本県における天然更新阻害因子の特性や更新補助技術の効果等について整理し、針広混交林化に必要な最低限の施業や更新の可否を判定する知見の確立を目的とする。

【全 体 計 画】

- 1 更新阻害因子の種類、分布、特性等の整理
- 2 更新補助技術の効果と展望の整理及び検討
- 3 針広混交林に誘導するために必要な施業種の分類と更新可否判定基準の検討

【成 果 の 概 要】

1 更新阻害因子の種類、分布、特性等の整理

スギ・ヒノキ人工林及びその周辺の広葉樹二次林において、林冠から下層植生を含む木本類を調査し、林床のササ類の有無による林分構造の違いを検討したところ、林床にササ類を伴う林分では、下層から亜林冠層における後継樹の組成がやや乏しい傾向が認められた。

2 更新補助技術の効果と展望の整理及び検討

約20年前に、針広混交林化を目的として、帯状又は群状に主林木を伐採した施業地について、ドローン空撮により作成した林冠モデルを解析し、林冠の開鎖状況及び伐開地の植生回復状況を推定した。その結果、伐開幅10m程度の帯状伐採では、残存木の樹冠により、林冠が概ね閉鎖していることが明らかとなった(図1)。また、群状伐採の施業地については、一部の伐開地を除いて樹高10m以上の後継樹による樹冠がほとんど認められなかった。



図1 約20年前に帯状伐採を実施したヒノキ林の林冠状態。赤い部分は地上10m以上に植生が無いことを表す。作業道以外の伐開地は概ね林冠が閉鎖している。

【今 後 の 課 題】

林分構造調査地を順次増やして、立地や下層植生による林分構造の違いを調査するとともに、獣害、地形因子等の更新阻害要因についても併せて調査・整理する。

（６）アカマツを有効利用したマツタケ培養技術の高度化

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和４～６年度、３年目

【担 当 者】 藤原 直哉

【 目 的 】

高級食材として需要が高いマツタケの生産について、産地の過疎化や、担い手の高齢化に対応するため、宿主アカマツを材料とした菌床を作成し、その培養技術について高度化を図るとともに、子実体の発生を目指す。

【 全 体 計 画 】

- 1 マツタケ菌の基礎培養技術
- 2 マツタケ菌の菌床培養技術
- 3 マツタケ菌の発生試験

【 成 果 の 概 要 】

1 マツタケ菌の基礎培養技術

菌床培地用の培地基材として、乾燥防止機能を持つ寒天（固化剤）を添加したため、乾燥による培地の変形が緩和された。

2 マツタケ菌の菌床培養技術

アカマツ細根のデンプンを添加した培地に、３系統のマツタケ菌株を接種し、約４か月間培養後、鹿沼土（小粒）を入れた園芸プランターに埋設した（図）。

これを、10～12月の２か月間、野外に設置してコロニーを観察したが、変化は無かった。



図 マツタケ菌床培養試験

3 マツタケ菌の発生試験

雷の発生がマツタケの発生刺激として影響を与える可能性があることから、マツタケ子実体の発生刺激として、マツタケのコロニーに電気刺激を与えた。本年度は、微弱な交流電流（40～180 マイクロアンペア）の通電を試みたが、コロニーに変化は見られなかった。

また、超音波洗浄機を利用して、間接的にマツタケのコロニーに超音波を照射したが、コロニーに変化は見られなかった。

【 成 果 の 活 用 】

マツタケの野外試験において、子実体に通電させることにより、農薬不使用の条件で、子実体を加害する害虫を、感電により抑制できる可能性がある。

また、これまでの取り組みを含め、研究内容を研究報告として公表する。

(7) 県産ヒノキ材を内装として使用した空間の快適性の評価

【研究区分・期間・年次】単県試験研究、令和6～8年度、1年目

【担 当 者】松田 洋樹、金田 利之

【目 的】

近年の人口減少に伴い新規住宅着工戸数は減少傾向にあり、県産材の需要を拡大するには、構造材だけでなく内装材等の需要も高める必要がある。そこで本研究では、ヒノキ内装空間が人に及ぼす影響及び諸環境要因への影響について基礎的な知見を蓄積し、ヒノキ材を内装に利用することの利点を整理することで、県産材を普及する際の基礎資料を作成することを目的とする。

【全 体 計 画】

- 1 ヒノキ内装空間の利点の解明と香りの影響の評価
- 2 ヒノキ内装空間の環境要因の特徴の解明
- 3 香りがもたらす快適性の解明

【成 果 の 概 要】

1 予備試験

(1) 室内環境の測定

実験対象としたテストハウスの室内環境要因として、温度、湿度、換気量等の測定を行った。トレーサーガス法により測定した室内の換気量は、およそ0.65回/時であることが判り、香りを含む室内試験に適した環境であることが判った。

(2) ヒノキ材設置空間の香り濃度測定

ヒノキ材を室内に設置したときの香り成分の気中濃度の測定試験を行った。試料負荷率は0.51 m^2/m^3 とした。試験材を設置してから1か月間の香り成分の気中濃度変化を測定したところ、モノテルペン類、セスキテルペン類ともに、減少傾向があることが判った(図1)。また設置開始から28日後において、ヒノキ材設置空間と非木質空間に被験者(N=9名)を入室させ、生理指標と心理指標の測定を行った。心理的にはヒノキの空間は、香り、見た目ともに好意的な印象で受け入れられる傾向があった。また、心拍変動を解析した結果、入室前に比べヒノキ材設置空間に入室し臭覚刺激を受けた後には、ストレス指標であるLF/HF値が減少する傾向が得られた(図2)。

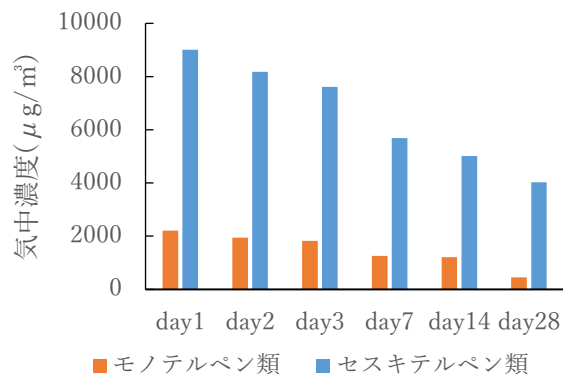


図1 香り成分の気中濃度変化

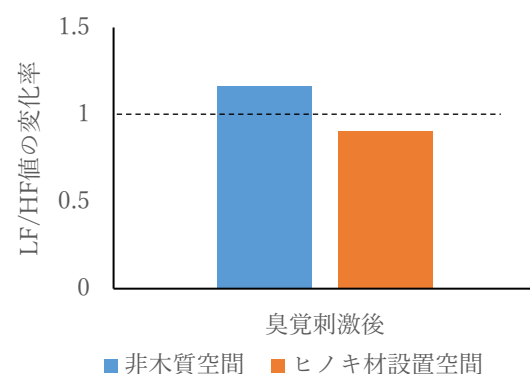


図2 LF/HF値の変化率
(入室前の値を1とする)

【今後の課題】

- 1 設置するヒノキ材の種類(乾燥方法の違い)にも着目し、香りの違いを明らかにする。また、通年の環境測定(香り、温湿度等)を行い、経過時間や季節変化の影響を検討する。
- 2 ストレス度を図る生理指標(脳波、アミラーゼ活性、心拍変動)の測定結果は、ばらつきが大きく結果が安定しなかったため、本試験では被験者数を増やす必要がある。そのため、測定をより簡易的にするなどの測定プロトコルの改善が必要である。
- 3 ヒノキ内装空間の効果の検証は、模擬的な空間での被験者試験だけでなく、実際の施設等における実証試験も実施する必要がある。

(8) ヒノキ大径材丸太の品質評価

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和4～6年度、3年目

【担 当 者】 古谷 優平、道場 隆

【目 的】

県内のヒノキ人工林は高齢級化とそれに伴う大径化が進み、末口 30cm 以上のヒノキ丸太（以下、ヒノキ大径材）の供給量の増加が見込まれる。ヒノキ大径材は、梁・桁といった断面が大きい製材品や幅広の板等、様々な木取りが考えられるが、有効利用のための含水率、密度、強度、ヤング係数といった基礎データが不足している。

本研究では、ヒノキ大径材丸太の有効利用に必要な基礎データを収集するため、ヒノキ大径材丸太の材質調査を行う。

【全 体 計 画】

- 1 ヒノキ大径材丸太の含水率及び容積密度分布の測定
- 2 ヒノキ大径材丸太のヤング係数及び強度分布の測定

【成 果 の 概 要】

1 ヒノキ大径材丸太の含水率及び容積密度分布の測定

ヒノキ大径材（末口径 30cm 以上、3～4m 材）を岡山県北部から 52 本を入手し、密度、Efr（動的ヤング）等の測定を行った。測定後、各丸太の両木口面からそれぞれ 300mm 離れた位置から厚さ 30mm の円盤を採材し、髄から樹皮方向に 20mm 間隔で、厚さ 30mm、幅 20mm、長さ 20mm の試験体を採取し、含水率と容積密度を求めた。含水率、容積密度の分布について図 1 に示す。含水率の分布は、心材部では含水率 40%程度で推移し、辺材部では急激に増加する傾向がみられた。容積密度分布は、髄付近で高く、樹皮側に向かって低下する傾向が見られた。

表 1 ヒノキ大径材 52 本の諸元

	丸太年輪数	丸太平均年輪幅	両木口の平均直径	細り率	密度	Efr(動的ヤング)
		mm	cm	cm/m	kg/m ³	GPa
平均	63.3	3.04	36.7	1.49	655	9.57
最大	94	4.31	47.6	5.38	854	12.2
最小	45	1.23	32.3	0.36	479	6.84
標準偏差	13.0	0.69	3.04	0.81	86.8	1.24

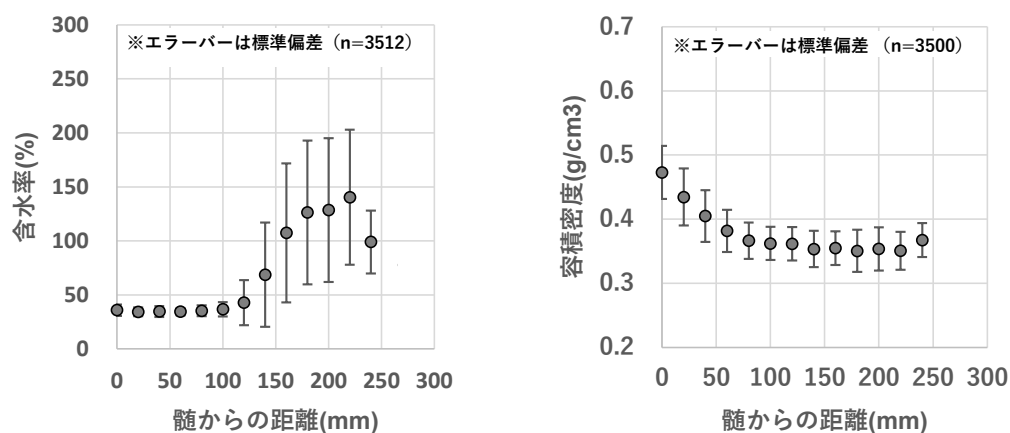


図 1 含水率（左）と容積密度（右）の横断面分布（エラーバーは標準偏差）

2 ヒノキ大径材丸太のヤング係数及び強度分布の測定

円盤採取後の大径材丸太から厚さ 40mm の柁目板を採材し、元口付近、中央付近、末口付近に 3 等分して厚さ 40mm、長さ 1,000mm の試験材を採取した。採取した試験材は室内で 3～6 ヶ月間自然乾燥した後、各板材の髓付近から辺材方向に、節等欠点を含まない厚さ 20mm×幅 20mm×長さ 400mm の曲げ試験体と厚さ 20mm×幅 20mm×長さ 60mm の縦圧縮試験体を作製した。曲げ試験は JISZ2101(2009)に準拠して、万能材料試験機（インストロン社製）を用い、中央集中荷重方式で行った。試験条件は支点間距離 280mm、荷重速度 7mm/min で実施し、曲げ強度、曲げヤング係数（見かけのヤング係数）を求めた。縦圧縮試験についても JISZ2101(2009)に準拠して、同様の万能材料試験機を用い、荷重速度 1mm/min で実施し、縦圧縮強度を求めた。また、試験前後の重量差から全乾法により含水率を測定した。

丸太の高さ別（元口・中央・末口付近）に採取した試験体の各種強度試験結果を表 2 に示す。全体の試験結果は、曲げ強度の平均値は 81.0N/mm²、曲げヤング係数は 9.70kN/mm²、縦圧縮強度は 43.5N/mm²であった。また、各種強度の平均値において、丸太の高さ方向における試験体採取位置による違いはみられなかった。なお、各試験体の含水率の平均値は 11%程度であり、含水率による強度補正は実施しなかった。

表 2 試験体の採取位置による各種強度試験結果の平均値

曲げ試験						縦圧縮試験			
	試験体数	気乾密度 (g/cm ²)	曲げ強度 (N/mm ²)	曲げヤング (kn/mm ²)	含水率 (%)	試験体数	気乾密度 (g/cm ²)	縦圧縮強度 (N/mm ²)	含水率(%)
末口付近	913	0.44	81.5	9.79	11.2	1086	0.45	44.1	11.2
中央付近	929	0.44	81.1	9.74	11.3	1134	0.44	43.5	11.3
元口付近	994	0.44	80.6	9.59	11.4	1188	0.45	42.9	11.3
全体	2836	0.44	81.0	9.70	11.3	3408	0.45	43.5	11.3

次に、丸太の横断面（髓から辺材）方向別に採取した試験体の各種強度試験結果の一例を図 2 に示す。曲げヤング係数は 52 本中 39 本の丸太で、曲げ強度は 52 本中 34 本の丸太で、縦圧縮強度は 52 本中 39 本の丸太で、図 2 に示すように、髓付近の強度が高く、辺材に向けて低下する傾向が認められた。その他の丸太では、髓から辺材方向における強度に変化が無く、一定である場合がほとんどであった。なお、これらの傾向は各丸太の元口・中央・末口付近のいずれの試験体採取位置においても同様であった。

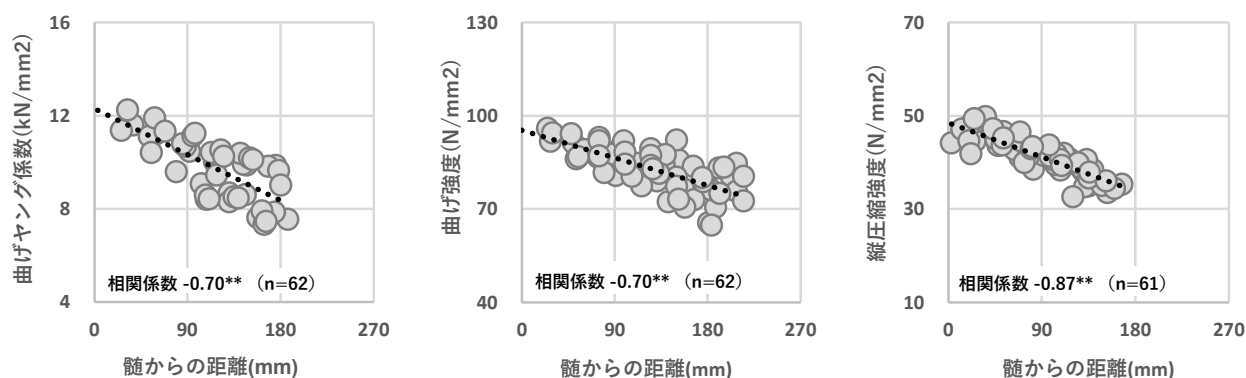


図 2 縦圧縮強度（左）、曲げ強度（中央）、曲げヤング（右）の丸太内横断面分布の一例

【成果の活用】

比較的、含水率が低く、密度と各種強度が比較的高い傾向がある心材部からは、例えば、乾燥が容易で性能に優れる心持ち柱・土台材が得やすい可能性がある。また、比較的、含水率が高く、強度が小さい傾向のある辺材部は、例えば、板材を採取して内装仕上げ材などを製造するのに適している可能性がある。このように、今回得られた成果は、大径材を有効活用するための製材木取りを、材質的な合理性の観点から検討する基礎資料となる。

(9) 広葉樹の有効利用に関する調査研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和4～6年度、3年目

【担 当 者】 金田 利之、松田 洋樹

【目 的】

未利用広葉樹の有効利用は、ナラ枯れ被害防止や循環資源である木材の利用促進などを推進していく上で重要である。未利用広葉樹の利用促進のためには、乾燥方法や材質特性など木材利用のための基礎的な知見が不可欠である。

そこで本研究では、コナラなどの広葉樹や早生樹について乾燥特性や材質の評価を行うとともに、発電用木質燃料として利用する場合の基礎的なデータを収集する。

【全 体 計 画】

- 1 流通状況等調査
- 2 乾燥性の評価
- 3 材質の評価
- 4 木質燃料としての基礎データの収集

【成 果 の 概 要】

2 乾燥性の評価

これまで乾燥試験を2回実施したところ、多くのコナラ試験体で木口割れや縦反り、幅反り、曲がりなどの欠点が発生した（表1）。このままでは必要な寸法での採材が不可能となり、大幅な歩留まり低下が考えられることから、縦反り、幅反りを矯正するための熱圧処理を試みた。熱圧処理は、熱圧処理装置を使用し、20mm厚の鋼材を挟み込み、温度：200℃、圧力：0.8N/mm²で7時間圧縮した。処理により、約22mm厚の板材が約20mm厚になった。熱圧処理による反りの矯正効果は、縦反りが処理前より65%、幅反りが処理前より93%減少し、効果が認められた（表2）。

表1 2回目の乾燥試験後の欠点の集計

項目	縦反り (mm)	幅反り (mm)	曲がり (mm)	木口割れ (mm)	材面割れ (mm)
最小値	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0
平均値	8.0	3.1	11.4	23.2	126.4
最大値	21.5	7.0	47.0	535.0	2670.0

表2 熱圧処理前後の縦反り・幅反りの集計

項目	縦反り(mm)		幅反り(mm)	
	処理前	処理後	処理前	処理後
最小値	3.0	0.0	0.5	0.0
平均値	8.1	2.9	3.0	0.2
最大値	18.0	5.0	7.0	1.5

3 材質の評価

末口径15～27cm、樹齢32～69年生の真庭市産コナラ丸太9本を供試し、次に示す材質指標を調査した。材質指標の調査は、JIS Z 2101「木材の試験方法」に準拠して行った。

(1) 曲げ強度

試験は、断面寸法20mm角、長さ320mmの試験体を柾目木取りで68体作製し、スパン280mmの中央集中荷重方式（荷重面は柾目面）で行い、曲げ強さと曲げヤング係数を求めた（図1）。曲げ強さの平均値は132MPaで、曲げヤング係数は16GPaであった（表3）。これは同じブナ科コナラ属のケヤキの文献値¹⁾（曲げ強さ：100MPa、曲げヤング係数：12GPa）と比較しても県産コナラ材は高い曲げ強度を有していると考えられる。



図1 曲げ試験の状況

(2) 圧縮強度

試験は、断面寸法20mm角、繊維に沿った長さ60mmの試験体を68体作製し、繊維方向に荷重を負荷して試験体が破壊したときの圧縮荷重を測定し、縦圧縮強さを求めた(図2)。

縦圧縮強さの平均値は60MPaであり(表3)、同じブナ科コナラ属のケヤキの文献値¹⁾(50MPa)と比較しても高く、県産コナラ材は曲げ強度と同様に高い圧縮強度を有していると考えられる。

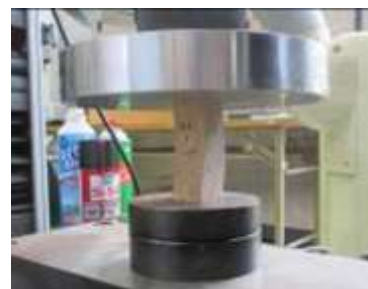


図2 縦圧縮試験の状況

(3) 表面硬さ(ブリネル硬さ)

試験は、1辺40mmの立方体の試験体を9個作製し、直径10mmの鋼球を、木口面に9箇所、木表側の板目面及び柃目面に6箇所圧入し、表面から0.32mm圧入した時の荷重からブリネル硬さを算出した(図3)。

ブリネル硬さは、木口面の平均値が50MPa、板目面が22MPa、柃目面が17MPaであった(表3)。これは同じブナ科コナラ属のケヤキの文献値¹⁾(木口面:40MPa、板目面:20MPa、柃目面:13MPa)と比較しても同程度が高く、県産コナラ材はケヤキ以上の表面硬さがあると考えられる。



図3 表面硬さ試験の状況

表3 各種材質特性の集計値

項目	曲げ強度			圧縮強度		表面硬さ			
	試験時密度 (g/cm ³)	曲げ強さ (MPa)	曲げヤング係数 (GPa)	試験時密度 (g/cm ³)	縦圧縮強さ (MPa)	試験時密度 (g/cm ³)	ブリネル硬さ(MPa)		
							木口面	板目面	柃目面
試験体数	68			68		9			
最小値	0.739	97.5	10.7	0.734	48.0	0.824	44.8	16.3	14.5
平均値	0.822	131.6	15.7	0.830	60.3	0.864	50.0	21.7	16.9
最大値	0.928	168.8	19.3	0.996	74.5	0.932	53.5	29.2	20.0
標準偏差	0.041	14.9	1.6	0.049	6.1	0.031	2.8	3.9	1.7
変動係数	5.0	11.3	10.5	5.9	10.2	3.6	5.5	17.8	9.8

以上の結果より、今回調査したコナラ材は調査本数が少ないものの、高い強度性能や優れた表面性能を有しており、フローリング等への利用の可能性があることが明らかとなった。

【 成 果 の 活 用 】

これまでの研究成果を研究報告に取りまとめるとともに、試作したパネル(図4)などを用いて、県内のフローリング製造メーカーや家具メーカーなどにPRする。

【 参 考 文 献 】

- 1) 独立行政法人森林総合研究所(2004)改訂4版木材工業ハンドブック



図4 試作したコナラパネル

(10) ポリホウ酸ナトリウムを含有する薬剤を用いた岡山県産ヒノキ材による不燃木材の開発

【研究区分・期間・年次】 外部知見活用型・産学連携研究事業、令和4～6年度、3年目

【担 当 者】 古谷 優平、道場 隆

【目 的】

公共建築物等は、その用途及び規模等により建築基準法の内装制限が適用されることが多いため、内装の木質化には木質の防火材料が必要となる。岡山県産ヒノキ材による不燃木材については、研究事例はあるが製品化されていない。また、ポリホウ酸ナトリウムについても難燃効果があることは知られているが、この薬剤による不燃木材は開発されていない。

そこで、ポリホウ酸ナトリウムを含有する不燃性能を有する薬剤と処理技術を検討し、岡山県産ヒノキ材による不燃木材の開発を行うことにより、岡山県産ヒノキ材の需要拡大を図る。

本研究は外部知見活用型・産学連携研究事業より、エス・ケーファイン株式会社と共同で実施した。

【全 体 計 画】

- 1 実大サイズのヒノキ材における薬剤の注入条件の検討
- 2 薬剤注入処理した実大サイズのヒノキ材の発熱性能試験

【成 果 の 概 要】

1 実大サイズのヒノキ材における薬剤の注入条件の検討

薬剤は、リン系・窒素系薬剤（水溶液濃度 62%）とポリホウ酸ナトリウム（水溶液濃度 16%）を質量比 7:3 で混合したものを使用した。この薬剤を、図 1 の実大サイズのヒノキ材（厚さ 20mm、幅 120mm、長さ 2,000mm）に真空・加圧含浸装置（図 2）を用いて注入を行った。注入条件は、表 1 に示す 4 条件とした。なお、試験体は 1 注入条件あたり 4 体の計 16 体を供試した。注入後は 40℃で 24 時間乾燥し、その後 60℃で注入した薬剤中の水分がなくなるまで乾燥を行った。

表 1 に注入条件別の注入薬剤固形分量を示す。注入条件別の実大サイズヒノキ材への薬剤固形分量に大きな差は見られなかった。

表 1 注入条件別の注入薬剤固形分量(kg/m³)

注入条件	減圧①		加圧		減圧②※		試験体密度 (平均値)	注入薬剤固形分量 (平均値±標準偏差)
	圧力	時間	圧力	時間	圧力	時間		
a	10 kPa	0.5 hr	1.0 MPa	4 hr	10 kPa	0.5 hr	0.45 g/cm ³	363 ± 24 kg/m ³
b			1.0 MPa	8 hr			0.47 g/cm ³	402 ± 16 kg/m ³
c			1.0 MPa	12 hr			0.47 g/cm ³	358 ± 22 kg/m ³
d			1.5 MPa	4 hr			0.47 g/cm ³	393 ± 10 kg/m ³

※ 減圧②は、薬剤を回収し、過剰な薬剤を排出するための操作



図 1 実大サイズヒノキ材



図 2 使用した真空・加圧含浸装置

2 薬剤注入処理した実大サイズの高ノキ材の発熱性能試験

薬剤注入処理した実大サイズの高ノキ材を 100mm 間隔に分割して試験体を採取し、厚さ 20mm、幅・長さ 99 ± 1 mm に調整して発熱性能試験に供試した。試験体数は 1 注入条件あたり 40 体、計 160 体とした。試験は ISO5660-1 に準拠して行い、輻射熱速度 50kW/m^2 で 20 分間加熱した。評価は、①20 分間の総発熱量が 8MJ/m^2 以下で裏面に達する亀裂や割れがないこと、②発熱速度が 10 秒間以上継続して 200kW/m^2 を超えないことの両基準をクリアした試験体について、不燃性能基準を満たしたものとした。

薬剤の注入条件別の試験結果を表 2 に示す。注入条件 a と c では不燃性能基準を満たさない試験体があったが、注入条件 b と d では全ての試験体が不燃性能基準を満たした。

次に、実大材からの試験体採取位置別の試験結果を図 3 に示す。20 分間の総発熱量 (MJ/m^2) を見てみると、注入条件 a と c では試験体間におけるバラツキが大きい傾向がみられたが、注入条件 b と d では比較的バラツキが小さく、いずれの採取位置においても、より安定的な不燃性能を示した。

表 2 発熱性能試験結果

注入条件	20分間の総発熱量 (平均値±標準偏差)	不燃性能基準①、② を満たした試験体数
a	$6.90 \pm 2.96 \text{ MJ/m}^2$	31/40 体
b	$5.10 \pm 1.37 \text{ MJ/m}^2$	40/40 体
c	$5.55 \pm 1.79 \text{ MJ/m}^2$	37/40 体
d	$2.99 \pm 0.76 \text{ MJ/m}^2$	40/40 体

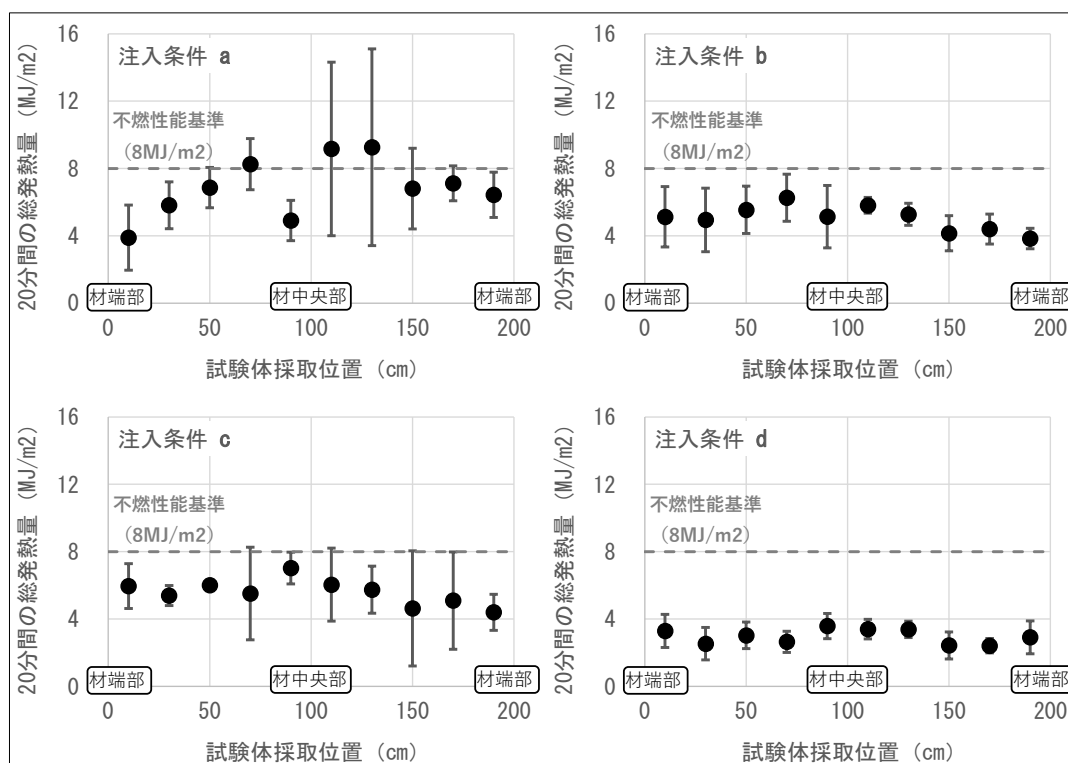


図 3 試験体採取位置別の 20 分間の総発熱量 (MJ/m^2) の平均値 (エラーバーは標準偏差)

【成果の活用】

共同研究者と知財化の検討も含め、薬剤の実用化を行うとともに、岡山県内の保存処理木材メーカー等に働きかけを行い、県産高ノキ不燃木材の製品化を目指す。

(11) 香りをセールスポイントとした県産針葉樹家具の開発と機能検証

【研究区分・期間・年次】 外部知見活用型・産学官連携研究事業、令和5～7年度、2年目

【担 当 者】 松田 洋樹、金田 利之

【目 的】

県内林業・製材業の発展には、県産針葉樹材のブランド力向上、高付加価値化が重要である。そこで本研究では、一般的な広葉樹の家具材料にはない針葉樹材(特にヒノキ)に特有の香りに着目し、香りをセールスポイントとした県産針葉樹家具を開発することを目的とし、材料の選定基準や塗装基準を明確にするとともに、開発した製品の印象や生理作用などの機能を検討する。本研究は、外部知見活用型・産学官連携研究事業により、(株)フェクト及びTSUYAMA FURNITUREと共同で実施した。

【全 体 計 画】

- 1 香りを有する材料の選定基準・塗装基準の作成
- 2 試作品による成分分析・印象評価・生理作用評価
- 3 実製品の開発及びその展示・アンケート調査

【成 果 の 概 要】

1 香りを有する材料の選定基準・塗装基準の作成

- (1) 各種塗料のスクリーニング調査の結果、(株)フェクト製の塗料について、塗装後においてもヒノキ本来の香りの揮発が認められた。
- (2) 材料の乾燥方法として、乾燥初期から低湿度で乾かす中温低湿乾燥の実証試験を行った。スギ、ヒノキの板厚 20～45 mmを混在して乾燥を実施したところ、スギの一部に含水率が高いものが見られたが、おおむね含水率 12%以下に乾燥することができた。

2 試作品による成分分析・印象評価・生理作用評価

- (1) 無塗装、(株)フェクト製塗料、2 液性ウレタン塗料を用いて、家具の試作を行い、香りの経時的な変化を測定した。(株)フェクト製塗料塗装時のヒノキの香り成分は、無垢材に比べると少ないが、2 液性ウレタン塗料に比べると多く揮発することが確認できた(図1)。

- (2) 同空間に入室時の、人の心理、生理指標を測定した。

無垢材及び(株)フェクト製塗料を用いたとき、香りの印象が良くなる傾向が見られた(図2)。しかし心拍や脳波などの生理指標には有意差が見られなかった。

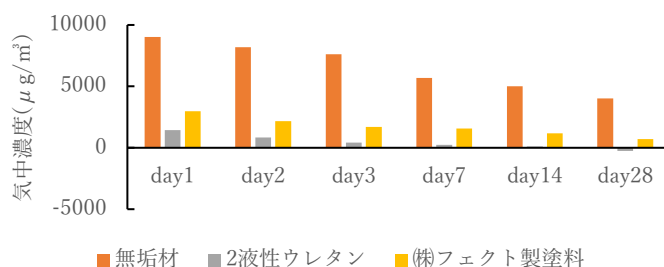


図1 試作品設置空間の香り気中濃度変化

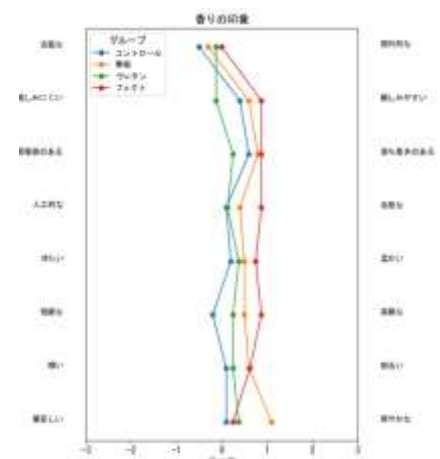


図2 香りの印象評価

【今 後 の 課 題】

- 1 (株)フェクト製塗料では香りの揮発も見られたが、無垢材に比べ弱く、若干の塗料臭も見られたため、ヒノキ精油の添加などの改良を加え再度性能検証を行う必要がある。
- 2 試作品を用いた生理指標の測定では、測定値にばらつきが大きく結果が明確でなかったため、測定プロトコルや香り提示方法、被験者数を再度検討しなおし測定を行う必要がある。
- 3 開発した製品のデータ収集及び展示、アンケート調査を実施する。

(12) 木質チップ燃料の水分管理に関する研究

【研究区分・期間・年次】 気候変動対策等研究・普及事業、令和5～7年度、2年目

【担 当 者】 金田 利之、松田 洋樹

【目 的】

発電用木質チップ燃料の需要は今後増加が予想されるが、それに伴う間伐材等の原料増加は不確定である。一方で木質チップは乾燥させることで発熱量(=発電量)を増加させることができるため、本研究では安価で効率的な乾燥方法を検討・開発する。

【全 体 計 画】

- 1 現状の分析と調査
- 2 乾燥方法の検討

【成 果 の 概 要】 ※記載含水率は全て湿量基準含水率

2 乾燥方法の検討

低コスト・低エネルギーでのチップの乾燥方法を検討するため、小規模チップヤード（間口3.6m×奥行1.9m）による実証試験と屋外における各種シート被覆による実証試験を行った。

(1) 小規模チップヤードにおける実証試験

静置状態における実証試験とチップの天地返しの実証試験を行った。

静置状態における実証試験では、約1000kgのチップを令和6年9月12日に搬入し、試験を開始した（図1）。試験は、1週間に1回チップを採取し、赤外線水分計により含水率を測定した。チップの採取箇所は、高さ方向に3箇所（上層、中層、下層）とし、各層3箇所の計9箇所とした。小規模チップヤードにおける静置状態でのチップの含水率は、29日間で約7%含水率が低下していた（図2）。



図1 静置状態における実証試験

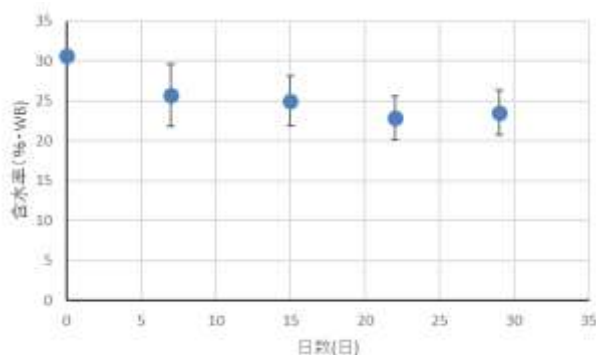


図2 静置状態における含水率の推移



図3 天地返しによる実証試験

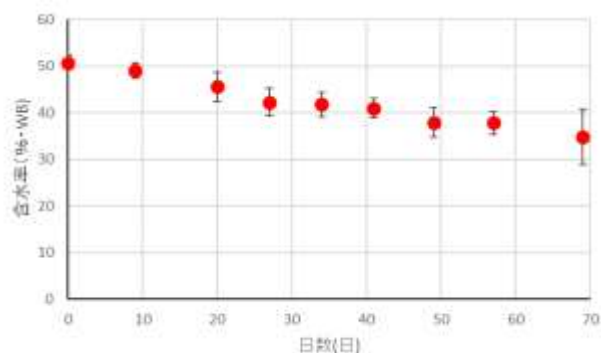


図4 天地返しによる含水率の推移

天地返しによる実証試験は、約1000kgのチップを令和6年10月29日に搬入し、試験を開始した（図3）。試験は1週間に1回天地返しを行った。天地返しは、フレコンバックにチップを移し替えることにより行った。チップの含水率は、1週間に1回チップを採取し、赤外線水分計により含水率を測定した。チップの採取箇所は静置状態と同じとし、計9箇所から採取した。週1回の天地返しによるチップの含水率は、69日間で約15%の含水率低下が認められた（図4）。

（2） 屋外における各種シート被覆による実証試験

屋外でのチップの乾燥について、木質バイオマス乾燥・保管シート（Toptex、日比谷アメニス製、図5）とホームセンター等で入手可能な防水透湿シートでのチップの被覆による実証試験を行った。試験は、各シート当たり約800kgのチップを令和6年9月12日に搬入し、それぞれのシートで被覆した後、開始した。チップの含水率は、1ヶ月ごとにチップを採取し、赤外線水分計により含水率を測定した。チップの採取箇所は、高さ方向に3箇所（上層、中層、下層）とした。2種類のシートの被覆による屋外でのチップの含水率は、木質バイオマス乾燥・保管シートが124日間で約11%含水率が低下し（図6、7）、防水透湿シートでは124日間で約6%含水率が低下しており（図8）、木質バイオマス乾燥・保管シートの方が含水率低減効果は大きかった。



図5 木質バイオマス乾燥・保管シート被覆による実証試験

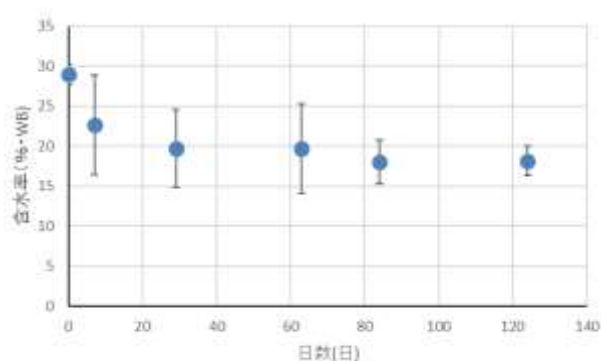


図6 木質バイオマス乾燥・保管シート被覆による含水率



図7 防水透湿シート被覆による実証試験

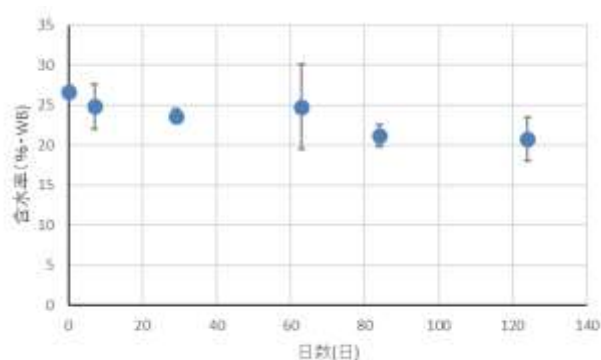


図8 防水透湿シート被覆による含水率の推移

【 今後の課題 】

- 1 小規模チップヤードにおいて、天地返しの回数と含水率低減効果について基礎データを収集する。
- 2 屋外における各種シート被覆による乾燥試験について、実際の現場における含水率低減効果を実証する。

(13) CLTの新たな分野での利用方法の検討

【研究区分・期間・年次】単県試験研究、令和2～6年度、5年目

【担 当 者】道場 隆、古谷 優平

【目 的】

CLT(直交集成板)については、近年、国土交通省からCLT工法の関連告示がなされるなど、建築分野への利用推進に向けた体制は急速に整備されているが、建築分野以外への利用はほとんど実績がなく、幅広い分野への利用拡大を図ることが更なる県産材の需要拡大に繋がるものと期待されている。

このため、まずは、現場での施工例もある森林作業道の軟弱地盤対策等の土木的利用分野において、CLTの活用方法や施工方法等について検討を行う。

【全 体 計 画】

- 1 既存CLT等の活用方法の検討
- 2 森林作業道等の軟弱地盤対策・仮設橋への利用の検討

【成 果 の 概 要】

1 既存CLT等の活用方法の検討

CLT等に使用できないラミナを平行に積層接着した2層パネルが、木製残存型枠に使用できないか小規模な試験施工を実施したが、経年変化とともにセパレーターが折れ残存型枠が脱落する問題が起こった。そのため、ラミナを直交に積層接着した残存型枠を暴露し、経年寸法変化を測定したが、大きな変化はなく、残存型枠として利用できる可能性があることが明らかとなった。

また、本県では、治山事業において丸太筋工が施工されているが、杭木の打込みにはかなりの労力が必要となる。そこで、杭木を必要としない2層パネルを活用した筋工を検討した。実際に林地へ試験施工したが特に問題はなかった(図1)。

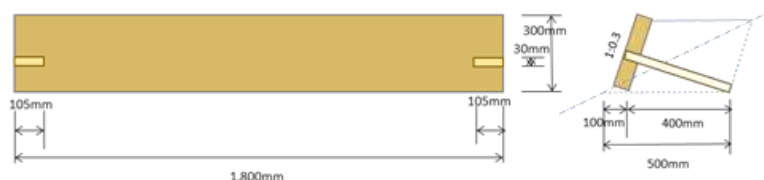


図1 2層パネル筋工と試験施工(埋戻し前)

2 森林作業道等での軟弱地盤対策・仮設橋への利用の検討

3層3プライのヒノキCLTが仮設橋へ利用できないか検討した。ラミナは、コストを抑えるため柱として利用できないヒノキ小径木から採材し、天然乾燥したものを使用した。

実際に、仮設橋として森林作業道に設置し、6tクラスの林業機械を走行させたが、約1.9mの支点間距離では、問題なく使用できた(図2)。



図2 ザウルの走行状況

【成 果 の 活 用】

学会等により幅広く成果を発表しPRを図るとともに、森林作業道研修において、林業事業者等へ軟弱地盤対策を含めた仮設橋等への利用を促進する。

2 試験研究成果の公表〔林業研究室〕

(1) 学会（論文含む）・その他発表

部 門	課 題 名	発 表 誌 等	巻 号 等	発 表 者
育林育種 造 林	再造林に向けた少花粉種子の安定生産を目指して	第58回森林・林業技術シンポジウム	—	三枝 道生
	スギ・ヒノキ人工林における森林管理に関する研究について—オンリーワンを目指して—	令和6年度岡山県農林水産総合センター森林研究所 研究成果発表会	—	西山 嘉寛
	少花粉スギ・ヒノキコンテナ苗生産技術の確立	森林研究所研究報告	No. 39	藤原 直哉
	高齢級人工林の資源量推定に関する研究（Ⅱ）	森林研究所研究報告	No. 39	牧本 卓史
経営機械	ドローン空撮によるヒノキ人工単木情報の解析	第75回応用森林学会大会研究発表要旨集	P41	牧本 卓史
	ドローンによる森林調査—単木情報の解析—	令和6年度岡山県農林水産総合センター森林研究所 研究成果発表会	—	牧本 卓史
護	シカ侵入防止柵の効果的な管理方法に関する考察	第75回応用森林学会大会研究発表要旨集	P14	三枝 道生
	ミズナラ天然林におけるナラ枯れ防除のための殺虫剤の利用とその効果	〃	P15	永美 暢久 三枝 道生
	ナラ類集団枯損の防除に関する調査研究—カシナガトラップによる防除技術の検証—	森林研究所研究報告	No. 39	三枝 道生
特用林産	フレコンバッグを利用した小規模アカマツ林の育成	第75回応用森林学会大会研究発表要旨集	P17	藤原 直哉
	岡山県におけるマツタケ研究のこれまでと今後	令和6年度岡山県農林水産総合センター森林研究所 研究成果発表会	—	藤原 直哉

(2) 刊行物 (論文除く)

部 門	課 題 名	発 表 誌 等	巻 号 等	著 者
育林育種 造 林	『光』に対するコンテナ苗の特性と 少花粉モデル林における苗木の成長』	林 声	No. 499	藤原 直哉
	少花粉スギ・ヒノキ採種園の造成と 種子の生産・供給	花粉の少ない 森づくり事例 集	—	藤原 直哉
経営機械	ドローン空撮画像を用いた簡易な森 林調査	公立林業試験 研究機関 研究 成果集	No. 22	牧本 卓史

(3) 研究成果等に係る相談・指導

区 分	回 数	主 な 内 容
育林育種 造 林	3 4	少花粉スギ・ヒノキ、外国産樹種植栽、早生樹、コンテナ 苗、広葉樹造林、木質バイオマス、希少樹木、強度間伐、 桜品種、抵抗性マツ、針広混交林化、カキ筏用材
経営機械	5 0	労働生産性ソフト、生産コスト、森林の蓄積量、収穫予想 表及び収穫予測システム、GIS、UAV、GPS、高性 能林業機械
森林保護	6 9	獣害対策、ナラ枯れ、松くい虫防除、スギ枯損、カメムシ 対策、病虫害判定他
特用林産	1 5 0	マツタケ・きのこ栽培方法、野生きのこ鑑定、簡易軽量炭 化炉、炭焼き、木竹炭、竹林育成、岡山甘栗、哲西栗、日 本栗、ぎんなん、ペカン、シキミ、感染苗
森林機能 保全	3	竹林拡大防止方法（伐採方法、薬剤施用）、森林水土保全機 能
計	3 0 6	

(4) 共同研究に伴う交流実績等

内 容	年月日	場 所	職 員	備 考
な し				

(5) 講師・審査員等の派遣

題 名	年月日	場 所	職 員	対象等
令和6年度林務関係課・所長会議	R6. 4. 16	岡山市中区 古京町	武 田 西 山 小 倉	関係者 39 名
岡山甘栗協議	R6. 4. 19	倉敷市西中新 田	西 山 阿 部	関係者 6 名
令和6年度第1回企画運営委員会	R6. 4. 24	赤磐市神田沖	西 山	関係者 11 名
令和6年度専門研修（特産）	R6. 4. 26	勝田郡勝央町 植月中	西 山 小 倉 阿 部 佐々木	林業普及指導員 5 名
全国植樹祭「ECO&MOK ハレひろ ば」	R6. 5. 26	岡山市北区 いずみ町	西 山 藤 原 三 枝	関係者 1,100 名
令和6年度みどりの少年隊指導者 研修会	R6. 6. 4	勝田郡勝央町 植月中	西 山 藤 原 三 枝 牧 本 佐々木	関係者 29 名
令和6年度新任者研修	R6. 6. 7	勝田郡勝央町 植月中	西 山 藤 原 阿 部 三 枝 牧 本 佐々木	新任者 4 名
県立研究機関協議会第1回担当者 会議	R6. 6. 10	岡山市北区 芳賀	西 山	関係者 13 名
岡山甘栗巡回指導	R6. 6. 11	美作市ほか	西 山 小 倉 阿 部 佐々木	林業普及指導員 13 名

農大講義（きのこ）	R6. 6. 19	赤磐市東窪田	小 倉 藤 原	農大生 21 名
令和 6 年度第 2 回企画運営委員会	R6. 6. 26	赤磐市神田沖	西 山	関係者 13 名
岡山県議会農林委員会視察	R6. 7. 9	勝田郡勝央町 植月中	武 田 西 山 藤 原 阿 部 三 枝 牧 本 佐々木	県議議員ほか 12 名
令和 6 年度外部評価委員会	R6. 7. 19	岡山市北区 下石井	武 田 西 山 藤 原 阿 部 三 枝 牧 本 佐々木	林業研究室ほか 16 名
第 1 回鏡野地域シカ林業被害防止 対策推進協議会	R6. 7. 24	苫田郡鏡野町 竹田	三 枝	関係者 11 名
第 1 回津山地域シカ林業被害防止 対策推進協議会	R6. 7. 29	津山市中北下	三 枝	関係者 13 名
第 1 回勝央地域シカ林業被害防止 対策推進協議会	R6. 7. 30	勝田郡奈義町 豊沢	三 枝	関係者 12 名
夏の体験教室（林業研究室）	R6. 8. 8	勝田郡勝央町 植月中	武 田 西 山 三 枝 牧 本 佐々木	一 般 12 名
美作県民局森林企画課造林班 ドローン勉強会	R6. 9. 4 ～9. 5	勝田郡勝央町 植月中	三 枝 牧 本	林業普及指導員 4 名
森林土木技術研修会	R6. 8. 22	岡山市北区 丸の内	武 田 西 山 藤 原	関係者 80 名
大学生インターンシップ	R6. 8. 23	勝田郡勝央町 植月中	西 山 藤 原 阿 部 三 枝 牧 本 佐々木	大学生 5 名

21 おかやま森林・林業ワーキング	R6. 8. 27	岡山市北区 内山下	西 山	関係者	13 名
第 1 回森林土木技術検討会（林道 部門）	R6. 8. 27	津山市山下	三 枝	県職員	11 名
第 8 回全苗連生産者のつどい	R6. 9. 4 ～9. 5	北海道札幌市 ほか	西 山	関係者	300 名
愛知県議会農林水産委員会視察	R6. 9. 11	勝田郡勝央町 植月中	武 田 西 山 藤 原 阿 部 三 枝 牧 本 佐々木	関係者	21 名
第 2 回真庭地域シカ林業被害防止 対策推進協議会	R6. 9. 12	勝田郡勝央町 植月中ほか	三 枝	関係者	23 名
専門分野別研修（森林経営）	R6. 9. 13	勝田郡勝央町 植月中	牧 本	林業普及指導員	8 名
治山技術検討会（調整伐・ドロー ン）	R6. 9. 18	倉敷市羽島	三 枝 牧 本	県職員	5 名
備中地域ナラ枯れ対策協議会	R6. 9. 25	倉敷市羽島	三 枝	市町村等	24 名
市町村等支援研修（森林情報）	R6. 9. 26	勝田郡勝央町 植月中	牧 本	市町村等	8 名
専門分野別研修（森林経営）	R6. 9. 27	勝田郡勝央町 植月中	三 枝 牧 本	林業普及指導員	8 名
令和 6 年度関西地区特定母樹普及 促進会議	R6. 9. 30	大阪市北区 天満橋	阿 部	関係者	88 名
令和 6 年度林業・研究・技術開発 推進近畿・中国ブロック会議	R6.10. 1	大阪市北区 天満橋	武 田 阿 部	関係者	60 名
農大講義（岡山甘栗）	R6.10. 3	勝田郡勝央町 河原	西 山 小 倉 阿 部 佐々木	農大生	20 名
令和 6 年度美しい森づくりサポー トセンター研修会	R6.10. 5	高梁市松山	藤 原	関係者	10 名
普及推進課班長会議	R6.10. 7	勝田郡勝央町 植月中	小 倉 牧 本	関係者	5 名

新規採用予定者への業務説明	R6. 10. 7	勝田郡勝央町植 月中	武 田 藤 原 牧 本	関係者 5 名
専門分野別研修（森林保護）	R6. 10. 8	勝田郡勝央町植 月中	三 枝	林業普及指導員 8 名
第 2 回奈義地域シカ林業被害防止 対策推進協議会	R6. 10. 15	勝田郡奈義町 豊沢	三 枝	関係者 23 名
行政対象暴力対策責任者講習	R6. 10. 16	岡山市北区 丸の内	西 山	関係者 40 名
令和 8 年度からの新規研究課題 検討会	R6. 10. 17	岡山市中区 古京町	西 山 藤 原 牧 本	関係者 7 名
岡山甘栗感謝祭	R6. 10. 20	勝田郡勝央町 河原	西 山 小 倉 阿 部 佐々木	関係者・一般 70 名
第 2 回森林土木技術検討会（林道 部門）	R6. 10. 22	苫田郡鏡野町 竹田ほか	三 枝	県職員 7 名
林業経営体育成研修	R6. 10. 28	勝田郡勝央町 植月中	藤 原	関係者 4 名
県立研究機関協議会担当者会議お よび相互訪問	R6. 10. 29	瀬戸内市牛窓 町鹿忍	西 山	関係者 13 名
新見市議会産業建設常任委員会視 察	R6. 10. 30	勝田郡勝央町 植月中	武 田 西 山 三 枝 牧 本	関係者 20 名
スギ・ヒノキ花粉対策症推進中国 地方連絡会議	R6. 10. 31	勝田郡勝央町 植月中	藤 原 三 枝	関係者 12 名
センター若手交流研修	R6. 11. 1	勝田郡勝央町 植月中	武 田 中 山 西 藤 原 阿 部 三 枝 牧 本 佐 々木	関係者 40 名
緑の雇用研修	R6. 11. 8	勝田郡勝央町 植月中	藤 原	関係者 16 名

第2回鏡野地域シカ林業被害防止 対策推進協議会	R6. 11. 11	苫田郡鏡野町 井坂	三 枝	関係者	14 名
勝央中学校職場体験学習	R6. 11. 13 ～12. 17	勝田郡勝央町 植月中	西 山 藤 原 阿 部 三 枝 牧 本	中学生	2 名
第3回真庭地域シカ林業被害防止 対策推進協議会	R6. 11. 18	真庭市美甘	三 枝	関係者	23 名
栗先進地視察(愛媛県)	R6. 11. 27 ～11. 28	愛媛県伊予市 ほか	西 山 小 倉 阿 部	関係者	6 名
森づくりサポートセンター交流会	R6. 11. 25	勝田郡勝央町 植月中	小 倉 藤 原 牧 本 三 枝 小 川	関係者	25 名
応用森林学会大会	R6. 11. 29 ～11. 30	徳島県徳島市	藤 原 三 枝 牧 本 佐々木	関係者	50 名
栗栽培に係る視察研修(京都府中 丹広域振興局来所)	R6. 12. 2	勝田郡勝央町 植月中ほか	西 山 阿 部 佐々木	関係者	18 名
岡山甘栗に関する協議	R6. 12. 10	赤磐市野間	西 山	関係者	6 名
令和6年度愛知県少花粉スギ・ヒ ノキコンテナ苗生産者視察研修	R6. 12. 16 ～12. 17	愛知県新城市 ほか	藤 原 阿 部	県・育苗関係者	7 名
令和6年度中国5県林業試験研究 機関 場・所長会議(書面会議)	R6. 12. 2 ～12. 6	勝田郡勝央町 植月中	武 田	関係者	5 名
福井県少花粉スギ視察	R6. 12. 20	勝田郡勝央町 植月中	武 田 西 山 藤 原 三 枝	関係者	12 名
地区主任会議	R7. 1. 14	勝田郡勝央町 植月中	藤 原	関係者	21 名
早生樹勉強会	R7. 1. 15	勝田郡勝央町 植月中ほか	阿 部	関係者	4 名
岡山甘栗せん定講習	R7. 1. 17	津山市大岩	西 山 小 倉 阿 部	関係者	32 名

令和6年度全国林業試験研究機関協議会通常総会	R7. 1. 15	東京都文京区 弥生	武 田	関係者	48 名
第 58 回森林・林業技術シンポジウム	R7. 1. 16	東京都文京区 弥生	武 田 三 枝	関係者	160 名
モンゴル国（勝央町友好都市）視察	R7. 1. 22	勝田郡勝央町 植月中	藤 原 三 枝	関係者	8 名
農大講義（きのこ栽培）	R7. 1. 30	勝田郡勝央町 植月中	藤 原 小 倉	農大生等	19 名
令和6年度第3回企画運営委員会	R7. 2. 3	赤磐市神田沖	西 山	関係者	12 名
野生鳥獣保護管理協議会	R7. 2. 3	岡山市北区下 石井	三 枝	関係者	26 名
第3回奈義地域シカ林業被害防止対策推進協議会	R7. 2. 4	勝田郡奈義町 豊沢	三 枝	関係者	25 名
令和6年度森林研究所 研究成果発表会	R7. 2. 6	津山市久米	武 田 西 山 藤 原 阿 部 三 枝 牧 本 佐々木	県・森林関係者	57 名
香川県採種園視察	R7. 2. 12	勝田郡勝央町 植月中	藤 原 三 枝	関係者	5 名
県立研究機関協議会 研究交流発表会	R7. 2. 17	総社市窪木	武 田 西 山 阿 部 三 枝 牧 本 佐々木	関係者	73 名
岡山甘栗生産拡大プロジェクト（岡山甘栗関係者情報交換会）	R7. 2. 21	津山市西今町	西 山 小 倉 阿 部	関係者	15 名
令和6年度研究成果報告会	R7. 2. 26	鳥取県米子市 末広町	武 田 藤 原 三 枝 佐々木	関係者	50 名
岡山県山林種苗需給調整会議	R7. 2. 27	岡山市中区 古京町	藤 原	関係者	11 名

第4回真庭地域シカ林業被害防止 対策推進協議会	R7. 2. 27	真庭市勝山	三 枝	関係者 24 名
令和6年度林業生産事業者種苗講 習会	R7. 3. 13	勝田郡勝央町 植月中	藤 原 若 林	受講者 13 名
第3回森林土木技術検討会（林道 部門）	R7. 3. 13	津山市山下	三 枝	県職員 5 名

（6）審査員・委員・アドバイザー等

内 容	年月日	場 所	職 員	依頼者
な し				

（7）プレス等への発表・公表（掲載記事も含む）

部 門	報道年月日	報 道 機 関	報 道 内 容	備 考
育林育種	R6. 6. 8	日本農業新聞	少花粉スギ・ヒノキコンテナ苗 生産 マニュアルを改訂	藤 原
	R7. 1. 30	真庭いきいき テレビ	少花粉スギ・ヒノキ花粉低減の 取り組み	藤 原 三 枝
特用林産	R6. 10. 12	津山朝日新聞	岡山甘栗 実りの秋	西 山
	R6. 11. 17	日本農業新聞	国産甘栗の産地化着々	西 山
	R6. 11. 28	山陽新聞	ニオウシメジの発生	藤 原
	R6. 12. 5	山陽放送	ニオウシメジの発生	藤 原
	R7. 1. 6	日本農業新聞	「岡山甘栗」が躍進	西 山
そ の 他	R6. 4. 25	NHK 岡山	県木アカマツ	藤 原
	R7. 1. 18	山陽新聞	森林研究所研究成果発表会	藤 原 阿 部
	R7. 1. 29	山陽新聞	勝間田高校や県森林研視察	藤 原 三 枝

	R7. 2. 14	津山朝日新聞	研究成果発表会の開催	藤 原 阿 部
	R7. 2. 25	山陽木材新聞	少花粉種子や乾燥技術開発 ー森林研究所が成果を発表ー	藤 原 阿 部

(8) その他

1) 表彰

名 称	年 月 日	授 与 者	受賞者
「花粉の少ない森林づくり コンクール 2024」奨励賞	R6. 12. 21	(一社) 全国林業改良普及 協会	森林研究所

2) 知的財産

区 分	年月日	番 号	発明の名称	備考
な し				

3) 海外視察研修受入 な し

4) 国内視察研修受入 な し

5) 海外視察研修参加 な し

[木材加工研究室]

(1) 学会（論文含む）・その他発表

部 門	課 題 名	発 表 誌 等	巻 号 等	発 表 者
材質特性	2層パネルによる筋工、木製 残存型粋工への活用について	日本木材学会大会研究発 表要旨集	第75回	道場 隆
加工技術	ヒノキ本来の香りを残す乾燥 技術の開発	令和6年度森林研究所研究 成果発表会・講演		松田 洋樹
	異臭成分の生成を抑制した新 規高温乾燥法の開発	日本木材学会大会研究発 表要旨集	第75回	松田 洋樹
	ヒノキ板材の中温乾燥処理に おける揮発性テルペン類の残 存割合について（2）	森林研究所研究報告	第40号	松田 洋樹

(2) 刊行 （論文除く）

部 門	課 題 名	発 表 誌 等	巻号等	発 表 者
材質特性	ヒノキ大径材の品質評価	林声3月号	No. 500	古谷 優平
加工技術	香りを評価指標としたヒノキ 材人工乾燥技術の開発	林声7月号	No. 496	松田 洋樹
	岡山県産コナラ材の材質につ いて	林声11月号	No. 498	金田 利之

(3) 研究成果等に係る相談・指導

部 門	区 分	回 数	主 な 内 容
材質特性	強 度	7	木質材料の接合部の強度試験についてなど
加工技術	乾 燥	4	ラミナ乾燥後の応力の測定法についてなど
	保存・耐久性	3	燃焼試験や腐朽劣化診断についてなど
木質材料	バイオマス	11	発電用木質チップの含水率測定についてなど
	木 製 品	1	接着合わせ材についてなど
	そ の 他	3	フランウッド社の概要など
計		29	

(4) 共同研究に伴う交流実績等

内 容	年月日	場 所	職 員	備 考
ポリホウ酸ナトリウムを含有する薬剤を用いた岡山県産ヒノキ材による不燃木材の開発	R5. 6. 13	森林研究所 木材加工研究室	古谷 優平	実施内容打合わせ
	R6. 11. 20	大林技術研究所 東京都清瀬市	古谷 優平	研究内容の紹介
香りをセールスポイントとした県産針葉樹家具の開発と機能検証	R6. 5. 23 R6. 8. 16 R6. 12. 25	(株)イマガワ	松田 洋樹	実施内容打合わせ
低ヤング率挽板と広葉樹LVL等を用いた複合集成材の開発	R6. 6. 5	日本建築センター	道場 隆	実施内容打合せ
	R7. 3. 26	森林研究所 木材加工研究室	道場 隆	実施内容打合せ等
土木分野におけるCLTの生産技術・利用技術の実用化および普及に向けた社会実証	R6. 9. 10	日本CLT協会	道場 隆	実施内容打合せ

(5) 依頼試験及び施設・設備の利用

依頼試験の件数 79 件 (強度測定 65 件、水分測定 14 件)

(6) 講師・審査員等の派遣

(ア) 講 師

題 名	年月日	場 所	講師	対 象 等
農林水産総合センター夏の体験教室	R6. 8. 9	真庭市勝山	田中 小倉 金田 小川 道場 古谷 竹田	一般県民 19人
木材利用に関する最近の状況 木材の基本的な性質と利用方法 強度 木質バイオマス	R6. 9. 3	真庭市勝山	田中 小川 道場 小川	R6年度県産材材育ター養成 講座新規 15名
森林・木材・木造建築に関する ワークショップ	R6. 9. 18	真庭市勝山	田中 小川 道場	岡山大学・岡山県立大学・ 岡山理科大学学生等40名
木材乾燥 含水率計の使い方 耐久性 木質材料 木質バイオマス 環境と木材	R6. 9. 26	真庭市勝山	松田 松田 道場 道場 小川 小川	R6年度県産材材育ター養成 講座新規 15名
林業経営体育成研修(基礎知識) ②	R6. 10. 9	真庭市勝山	田中 小川	林業経営体職員等 3名
備前地域木材需要拡大推進会議 幹事会 (第2回)	R6. 10. 24	赤磐市東窪田	金田	備前地域木材需要拡大推 進会議幹事会幹事等30名
「吉備の杜」総合戦略プロジェ クト森林・木材学演習	R6. 10. 29	真庭市勝山	田中 金田 道場 竹田	岡山県立大学学生等 19名
木材産業・木材利用 (先進事例 学習) 研修	R6. 10. 31	真庭市勝山	田中 金田 道場	都道府県職員等 25名

題 名	年月日	場 所	講師	対 象 等
専門分野別研修林産①（製材加工技術）	R6. 12. 17	真庭市勝山他	田中 小川	県職員 9名
木材の基本的な性質と利用方法 木材の乾燥 強度 耐久性	R7. 1. 16 R7. 1. 24	岡山市北区建部町	小川 松田 道場 古谷	R6年度県産材材主・ター養成講座更新 計31名

（イ） 審査員・委員・アドバイザー等

名 称	年月日	場 所	職員	依頼者
「21おかやま森林・林業ビジョン」改訂に係るワーキンググループ第2回会議	R6. 4. 23	書面	田中	林政課
真庭高校久世校地利活用検討会議（第6回）	R6. 5. 7	真庭市	田中	真庭市
「土木分野におけるCLTの生産技術・利用技術の実用化および普及に向けた社会実証」第1回小委員会	R6. 6. 3	オンライン	道場	日本CLT協会
「21おかやま森林・林業ビジョン」改訂に係るワーキンググループ第3回会議	R6. 6. 4	岡山市	田中	林政課
「製材JASの格付け率向上に資する検査方法案の検討」第一回検討会議	R6. 6. 6	東京都	松田	全木連
岡山県公共施設等木材利用推進会議	R6. 7. 8	岡山市	田中	林政課
「21おかやま森林・林業ビジョン」改訂に係るワーキンググループ第4回会議	R6. 7. 11	書面	田中	林政課
令和6年度林業普及指導員等中央研修	R6. 8. 1	岡山市	田中	林政課
「21おかやま森林・林業ビジョン」改訂に係るワーキンググループ第5回会議	R6. 8. 27	岡山市	田中	林政課
「土木分野におけるCLTの生産技術・利用技術の実用化および普及に向けた社会実証」第2回小委員会	R6. 9. 10	東京	道場	日本CLT協会

名 称	年月日	場 所	職員	依頼者
第54回全国優良木材展示会(製品の部) 審査	R6. 10. 1	真庭市	田中	日本木材青壮年団体連合会
第65回全国優良木材展示会審査	R6. 10. 7	津山市	田中	県木連
美作地域木材需要拡大推進会議(第1回)	R6. 10. 17	書面	田中	美作県民局
第54回全国優良木材展示会(素材) 審査	R6. 11. 5	真庭市	田中	日本木材青壮年団体連合会
「製材JASの格付け率向上に資する検査方法案の検討」第二回検討会議	R6. 11. 6	北海道	松田	全木連
第35回岡山県乾燥材普及展示会審査	R6. 12. 2	真庭市	田中 小川 松田 古谷	県木連
「土木分野におけるCLTの生産技術・利用技術の実用化および普及に向けた社会実証」第3回小委員会	R6. 12. 13	東京都	道場	日本CLT協会
岡山県C L T普及促進会議	R7. 1. 29	岡山市	田中	林政課
「製材JASの格付け率向上に資する検査方法案の検討」第三回検討会議	R7. 3. 7	東京都	松田	全木連
令和6年度真庭バイオマス発電事業連絡会議	R7. 3. 12	真庭市	田中 金田	美作県民局

(7) 視察・見学

単位：人数

官公庁	学 校	団 体	企 業	一 般	計
7 7	7 4	1 3	4 8	1 9	2 3 1

(8) 職員研修

研 修 課 題	研 修 機 関	受 講 者	研 修 期 日
—	—	—	—

Ⅱ 優良種苗確保事業

県下における造林事業を円滑に推進するため、ヒノキ、スギ、アカマツ、クロマツ等有用樹の採種園及び採穂園を所内に整備し、優良種苗を恒久的に確保できるよう管理を行っている。これまで、単県費による事業で実施してきたが、近年の花粉症対策品種を推進する情勢の高まりを受け、従来の事業に加えて森づくり県民税を活用し、花粉症対策品種の採種園整備及び種子の採取を実施した。

1 育種事業（総括）

実施区分 単県事業

精英樹選抜育種事業、気象害抵抗性育種事業、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業及び広葉樹の育種を推進するために次の事業を行った。ヒノキ及びスギについては、次年度の種子採取量を確保するため、採種園内の母樹の枝に対しジベレリン処理を行った。

また、アカマツ林、新抵抗性アカマツ採種園、抵抗性クロマツ採種園について、松くい虫防除のための薬剤散布を行った。

区 分		樹 種	事業量	摘 要
種子生産対策 (ジベレリン処理)		スギ・ヒノキ	4.59ha 269 本	ペースト注入（委託） ヒノキ採種園 111 号(2.40ha、162 本) 131 号(0.49ha、27 本) 散布（委託） スギ採種園 203 号(1.70ha、80 本)
松くい虫防除		マツ採種園 (内訳) アカマツ 新抵抗性アカマツ 抵抗性クロマツ	2.70ha 1.70ha 0.50ha 0.50ha	地上散布 MEP23.5%薬剤(MC 剤)（委託）
保育管理 (下刈り他)	採種園	スギ・ヒノキ アカマツ、クロマツ ケヤキ、ケグワ	16.57ha	スギ：1.70ha、ヒノキ：11.74ha アカマツ：1.68ha、クロマツ：0.50ha ケヤキ：0.80ha、ケグワ：0.15ha
	採穂園	スギ	0.30ha	
	展示林	スギ	0.69ha	
	集植林	スギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツ	0.55ha	

2 種子採取事業

実施区分 単県事業

県下における造林事業を円滑に推進するため、林業種苗法に基づき育種母樹林から種子を採取した後、夾雑物の除去、風選及び乾燥等の処理を行った。精選及び調整を行った種子について、g粒数、純量率、発芽率を調査し、㎡当たりの播種量を決定した。これら一連の作業の後、当該種子を、岡山県山林種苗協同組合を通じて養苗者に配布した。なお、一部の種子は凶作年に備えて貯蔵した。

また、花粉症対策品種（ヒノキ）については、コンテナ苗で広げる花粉レスの森づくり事業（森づくり県民税事業）と併せて実施した。

(単位 Kg)

樹 種	6 年度 採取計画	6 年度総種子量			6 年度種子売払等数量					次年度 繰越量 (貯蔵)
		6 年度 採取量	前年度からの 繰り越し量	計	試験用	苗組売払		廃棄等	計	
						県内	県外			
ヒノキ										
（少花粉）	25.00	2.07	0.00	2.07		0.50			0.50	1.57
（減花粉）			5.00	5.00		0.00	5.00		5.00	0.00
（精英樹）			11.50	11.50		0.00	5.00	6.50	11.50	0.00
小 計	25.00	2.07	16.50	18.57	0.00	0.50	10.00	6.50	17.00	1.57
抵抗性アカマツ	4.70	0.10	15.15	15.25		2.30	0.00		2.30	12.95
クロマツ	0.40	0.01	0.49	0.50		0.26	0.00		0.26	0.24
計	30.10	2.18	32.14	34.32	0.00	3.06	10.00	6.50	19.56	14.76

3 少花粉スギ等普及促進事業

実施区分 森づくり県民税事業

花粉対策品種の普及促進を図るため、当年度採取種子の発芽率低下防止を目的として、当該採種園におけるカメムシ防除を実施した。また、既存採種園の改良及び種子の採取を実施した。

(1) カメムシ防除

区 分	樹 種	事業量	摘 要
カメムシ防除対策	スギ・ヒノキ	4.10ha 187 本	地上散布（委託） MEP50%薬剤、ペルメトリン 20%薬剤 ヒノキ採種園 111 号 (2.40ha、162 本) スギ採種園 203 号 (1.70ha、25 本)
		4.10ha 2,175 袋	防虫袋掛け（委託） ヒノキ採種園 111 号 (2.40ha、1,425 袋) スギ採種園 203 号 (1.70ha、750 袋)

(2) 採種園改良

区 分	樹 種	事業量	摘 要
少花粉品種採種園整備	ヒノキ	6.02ha 465 本	少花粉品种植栽（委託） ヒノキ採種園 111 号(2.40ha、276 本) 118 号(1.28ha、141 本) 119 号(0.46ha、27 本) 120 号(1.27ha、9 本) 129 号(0.61ha、12 本)
エリートツリー採種園整備	ヒノキ	0.80ha 112 本	特定母樹等品种植栽（委託） ヒノキ採種園 115 号(0.80ha、112 本)

(3) 種子採取

(単位 Kg)

樹 種	6 年度 採取計画	6 年度総種子量			6 年度種子売払等数量					次年度 繰越量 (貯蔵)
		6 年度 採取量	前年度からの 繰り越し量	計	試験用	苗組売払		廃棄等	計	
						県内	県外			
スギ (少花粉)	6.20	7.14	7.82	14.96	0.35	6.13			6.48	8.48
ヒノキ (少花粉)	40.00	9.81	294.43	304.24	0.35	61.11	5.00		66.46	237.78
(減花粉)			8.15	8.15			8.00	0.15	8.15	0.00
小 計	40.00	9.81	302.58	312.39	0.35	61.11	13.00	0.15	74.61	237.78
計	46.20	16.95	310.40	327.35	0.70	67.24	13.00	0.15	81.09	246.26

※廃棄等は、勝間田高等学校（教育目的）への提供分を含む

表 令和 6 年度採取種子の g 粒数、純量率及び発芽率

樹 種	g 粒数 (粒/g)	純量率 (%)	発芽率 (%)
スギ 少花粉	431.49	99.00	15.7
ヒノキ 少花粉	368.03	99.90	26.0
抵抗性アカマツ	133.40	99.00	35.0
クロマツ	59.71	97.87	26.2

4 抵抗性マツの追加選抜（育種事業）

実施区分 単県事業

1) 目的

マツノザイセンチュウ抵抗性品種については、現在、全国でアカマツ 217 品種、クロマツ 128 品種が登録され、それら品種で構成された採種園から実生苗が生産されているが、植栽後 10 年を経過した試験地や造林地において、抵抗性マツの枯損が発生している。そこで、現在、マツ造林地や天然松林の中に残存している個体については、抵抗性が強いと思われることから、このような中から成長量や形態を加味し、新たに追加で選抜する。このことにより抵抗性品種の増加を図るとともに多様な遺伝資源の保存に資するものである。

2) 共同研究の流れ

各機関が県内の松くい虫被害地や造林地等に残存するマツの中から成長量や形態等に優れた個体を選抜し球果を収集した後、室内で種子を採取する。その後、各県で播種、育苗後、一次検定を行う。合格した苗から二次検定用苗を育苗し、関西育種場の二次検定を行い、合格したものを新たに抵抗性マツとして指定する。

共同研究機関 国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター関西育種場

広島県、山口県、鳥取県、和歌山県、岡山県

3) 試験経過及び予定

平成 24 年 関西林試協の育林育種部会で関西育種場が事業を提案
参加希望機関に対し、関西育種場が要領を提示

平成 25 年 各研究機関がマツを追加で選抜し選抜個体から一次検定苗を育苗

平成 26 年 追加選抜を繰り返し、一次検定用苗を育苗

平成 27 年～ 追加選抜を繰り返し、一次検定用苗を育苗
一次検定合格個体から二次検定用苗を育苗
育苗した二次検定用苗を関西育種場に送付
関西育種場で二次検定合格個体を抵抗性マツとして指定

4) 接ぎ木増殖

一次検定が終了した「岡山（吉備）1」の実生苗のうち、生育が良好な 2 個体を選抜し、二次検定に必要な接ぎ木苗の接ぎ穂が得られるまで育成中である。

Ⅲ 林業技術普及指導事業

林業に関する技術及び知識の普及と森林施業に関する指導等を行うため、農林水産総合センター普及連携部に所属する林業普及指導員４名が森林研究所内に配置されている。

市町村・林業経営体を対象とした研修に加え、林業普及指導員の資質の向上を図るための林業普及指導員専門分野別研修や、森林作業道作設オペレーター等の担い手育成研修を計画的に実施し、実践的な技能を習熟させた。

また、試験研究成果の現地適応化を進めるほか、県下９地区に設置されている普及指導区の普及指導員に対する各種技術の指導等を行った。

１ 事務分掌

分 掌 事 務	職 ・ 氏 名
試験研究と普及指導業務との連絡調整に関すること 林産（特用林産）の普及指導に関すること	総 括 参 事 小倉 浩一
林産（木材）、施業技術（林業機械）の普及指導に関すること	副 参 事 小川 裕
森林経営の普及指導に関すること	副 参 事 細川 洋之
施業技術（造林・森林保護）の普及指導に関すること	副 参 事 若林 彰

２ 林業技術等研修

（１）担い手育成研修

研 修 名 称	場 所	利 用 状 況	
		延べ日数	延べ人数
伐 採 技 術 向 上 研 修	所内	6	4 0
緑 の 雇 用 集 合 研 修 （１年目研修）	所内、津山市、美咲町	6	9 4
〃 （２年目研修）	〃	6	9 6
〃 （３年目研修）	〃	7	1 5 4
〃 （フォレストリーダー研修）	所内、津山市、美咲町	4	4 0
多 能 工 育 成 研 修	所内、美咲町	1 0	5 8
林 業 イ ン タ ー ン シ ッ プ 研 修	美咲町	1	1 6
林 業 事 業 体 等 職 員 研 修	所 内	7	1 0 4
小 計		4 7	6 0 2

(2) 林業普及指導員等研修

研 修 等 名 称	場 所	利 用 状 況	
		延べ日数	延べ人数
新 任 者 研 修	所内	3	10
専 門 分 野 別 研 修	所内、美咲町	7	52
中 央 研 修	岡山市	1	27
甘 栗 せ ん 定 等 研 修	所内、津山市	3	39
小 計		14	128

(3) 市町村職員等研修

研 修 等 名 称	場 所	利 用 状 況	
		延べ日数	延べ人数
市 町 村 等 支 援 研 修	所内	4	59
林 業 経 営 体 育 成 研 修	所内、津山市	9	64
小 計		13	123

(4) 一般研修

研 修 等 名 称	場 所	利 用 状 況	
		延べ日数	延べ人数
小 中 学 生 対 象 研 修	所内	4	55
高 校 生 等 対 象 研 修	所内	7	96
県 産 材 サ ポ ー タ ー 養 成 講 座	岡山市	5	104
林 業 研 究 グ ル ー プ 研 修	所内、新見市	3	47
農 業 大 学 校 講 義	所内、赤磐市、勝央町	3	58
木 工 教 室	真庭市	1	19
小 計		23	379
(1) + (2) + (3) + (4) 合 計		97	1,232

3 広報活動

課 題 名	発表誌名	執筆者
県主催の今年度の研修計画（5月号）	林声495号	小倉 浩一
林業の労働災害はどんなものがあるの？（11月号）	林声498号	小倉 浩一
おかやまの森林・林業を支える担い手の育成について 令和6年度研修事業の紹介（3月号）	林声500号	小倉 浩一

4 林産物等実証展示事業

(1) 展示園

郷土樹木園等15か所の展示園・展示林を管理・展示した。

【実績】

区 分	樹齢(年)	面積 (a)	本 数	品 種
郷土樹木園 広葉樹展示林ほか	—	140 519	—	
計		659		

(2) 実証園

特用樹（殻果類）等11か所の実証園を管理・展示した。

【実績】

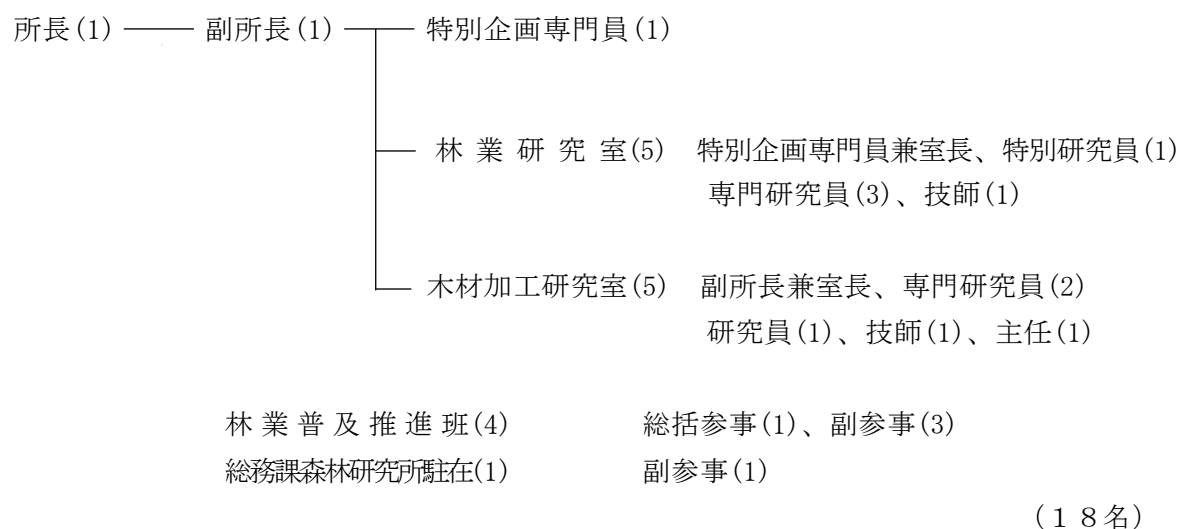
樹 種	樹齢(年)	面積 (a)	本 数	品 種 等
イチョウ	36	10	24	久治 金兵衛 九重 等
ク ル ミ	36	10	11	要鈴 美鈴 信鈴 清香
ハシバミ	35	5	9	改良ハシバミ ハシバミ等
マタタビ	19	5	70	13系統
カ リ ン	38	10	11	
シイタケ原木林	35	10	40	クヌギ コナラ
きのこ試験林	—	5	—	
チュウゴクグリ園	—	99	—	
耐風害実証園（混交林）	—	37	—	
ヒノキ交配園	—	17	—	
抵抗性アカマツF1林	—	40	—	
計		248	165	

Ⅳ 庶務会計

1 沿革

昭和 18 年 10 月	「岡山県農民道場三徳塾植月分場」の設置
21 年 4 月	開拓増産修練道場三徳塾植月分場の設置
25 年 4 月	道場三徳塾植月分場が廃止され、同地に岡山県林産種苗場を設置
27 年 4 月	岡山県条例第 15 号により、岡山県林業試験場を設置、機構は総務部・研究部・業務部の 3 部（倉見県有模範林、久世・神代苗圃を総合管理）
29 年	岡山市津島に津島苗圃を設置、外国産樹種の導入に伴う養苗研究
31 年	同上苗圃を岡山市田中地先に移転、平田苗圃として経営
33 年	久世町宮高下の久世苗圃は老朽化のため、同町檜東・檜西地区に移転 農林省関西林木育種場を当該内に誘致したため、土地 20.28ha を国に売却
34 年	新見市草間に新見苗圃を開設
34～35 年	近接する地元部落共有林の 9.94ha を購入
36 年	隣接地 4.48ha を購入 試験場内に矢野恒太翁顕彰碑及び記念展望台建設
37 年	機構改革により、3 部制を 3 課制に改める。倉見県有模範林を県林政課へ移管 目立技術者養成所を岡山県木材連合会に経営委託
38 年 5 月	林業専門技術員が配置され、林業技術普及活動が開始
39 年 3 月	平田苗圃が廃止。目立技術者養成業務を県林政課へ移管
40 年 3 月	隣接地 1.7ha を購入 公舎敷地 407 m ² を購入
41 年 3 月	久世苗圃を廃止
41 年 4 月	機構改革により、3 課制を 1 課 1 部に改革、研究員の配置（3 名）、林業専門技術員の増員（6 名） 農業試験場からクリの試験研究部門を移管 阿哲郡大佐町にクリ試験地（旧農試大佐分場）の開設
43 年 3 月	新見苗圃を廃止
46 年 6 月	林業試験場本館新築落成
47 年 3 月	研修宿泊施設「那岐寮」落成
48 年 3 月	大佐町クリ栽培試験地の廃止
54 年 2 月	林業技術実習舎落成
61 年 3 月	林業普及展示館の落成
63 年 4 月	木材加工業務を木材加工技術センターへ移管
平成元年 3 月	現場管理棟落成
2 年 10 月	岡山県林業試験場整備基本構想の提言
4 年 8 月	生物工学研究室落成
5 年 2 月	大型倉庫落成
5 年 3 月	隣接地 1.11ha を購入、一部交換
6 年 2 月	大型温室落成
6～8 年	場内道路改良
7 年 3 月	研修棟「森の館」落成
9 年 3 月	倉庫兼作業舎落成
10 年 3 月	展示施設「岡山の森郷土樹木園等」完成
14 年 10 月	抵抗性アカマツ「桃太郎松」苗木初出荷
14 年	場創設 50 周年記念行事（森林ふれあい講座、炭焼き体験講座、研究発表会、記念誌）
17 年 3 月	資材倉庫落成
22 年 4 月	農林関係試験研究機関の再編統合により、林業試験場と木材加工技術センターは、新たに農林水産総合センター森林研究所となった
令和元年	森林研究所個別施設計画により、「林業技術実習舎」等を撤去
令和 2 年	森林研究所個別施設計画により、「那岐寮」「林業普及展示館」を撤去
3 年 4 月	「那岐寮」跡地に研修施設「林業技術研修棟」が完成

2 組織



3 令和6年度収支決算

(1) 収入

(単位:円)

区 分				調 定 額	収 入 済 額	収入未済額
款	項	目	科 目			
08	01		使用料及び手数料	479,867	479,867	0
			使用料	479,867	479,867	0
		01	総務使用料	202,662	202,662	0
		04	農林水産業使用料	277,205	277,205	0
10			財産収入	4,412,696	4,412,696	0
	01		財産運用収入	2,252,491	2,252,491	0
		03	特許権等運用収入	2,252,491	2,252,491	0
	02		財産売払収入	2,160,205	2,160,205	0
		03	生産物売払収入	2,160,205	2,160,205	0
13			諸収入	2,489,667	2,489,667	0
	04		受託事業収入	2,367,000	2,367,000	0
		05	農林水産業受託事業収入	2,367,000	2,367,000	0
	07		雑入	122,667	122,667	0
		05	雑入	122,667	122,667	0
合 計				7,382,230	7,382,230	0

(2) 支出

(単位：円)

会計 別	区 分				予 算 額	支 出 額	残 額
	款	項	目	科 目			
一 般	06	01	01	農林水産業費	64,103,455	64,103,455	0
				農業費	44,816,739	44,816,739	0
				農業総務費	44,816,739	44,816,739	0
				林業費	19,286,716	19,286,716	0
				林業総務費	2,872,405	2,872,405	0
				林業振興指導費	5,017,376	5,017,376	0
				森林研究所費	11,396,935	11,396,935	0
				合 計			

4 土地建物

(1) 土 地

ア) 森林研究所（勝央町植月中）

区 分	面積 (ha)
展 示 園	6.59
実 証 園	2.48
育 種 用 地	21.43
育 苗 用 地	5.40
建 物 用 地	1.36
道路・環境緑地等	15.81
計	53.07

イ) 木材加工研究室（真庭市勝山）

区 分	面積 (ha)
木材加工研究室用地	0.69
計	0.69

(2) 建 物

ア) 森林研究所 (勝央町植月中)

区 分	面積 (㎡)
本 館	748.80
研 修 棟 「 森 の 館 」	164.00
林 業 技 術 研 修 棟	553.47 ※R2年度新設
講 堂	182.18 ※利用停止中
生 物 工 学 研 究 室	234.64
現 場 作 業 舎	101.32
大 型 倉 庫	270.00
温 室 (2 棟)	278.64
種 子 乾 燥 舎	102.72
採 種 倉 庫	68.34
車 庫	75.64
倉 庫 兼 作 業 舎	37.03
特 別 実 験 室	40.91
苗 木 貯 蔵 庫	43.13
資 材 倉 庫	92.74
そ の 他 (7 棟)	289.04
計 (23 棟)	3,282.60

イ) 木材加工研究室 (真庭市勝山)

区 分	面積 (㎡)
事 務 所 棟	156.59
試 験 研 究 棟	182.51
製 材 試 験 棟	231.83
乾 燥 試 験 棟	120.00
高 温 乾 燥 試 験 棟	136.24
展 示 ・ 研 修 等	462.16
テ ス ト ハ ウ ス	34.68
付 属 建 物	713.90
計 (17 棟)	2,037.91

試験研究の推移

[林業研究室]

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標 研究項目及び研究課題	実施 年度	業務 年報	研究 報告
I 広葉樹林造成技術の研究			
広1 有用樹遺伝子資源の探索と保存			
1 分布調査	S62	28～	
2 葉の形態的特性調査	～H1	30	
3 同位酵素の分析調査			
1 遺伝子資源の収集	H2～	31～	
2 遺伝子資源の保存	4	33	
3 遺伝子解析			
広2 広葉樹林の類型化と保育技術			
1 類型化のための指標	H3	32	
2 ホオノキの生育と照度			
3 ホオノキの発芽条件			
4 ホオノキの着果状況			
5 ホオノキ人工林の生育調査			
1 樹冠面積と個体サイズの関係	H4	33	
2 ホオノキ稚樹の発生環境試験			
3 ホオノキ開花結実試験			
4 ホオノキ人工林の樹冠面積調査			
5 天然林継続調査			
1 広葉樹種子山地播種試験	H5	34	
2 ホオノキの光合成特性試験			
3 天然林継続調査			
4 ホオノキの密度管理方法の検討			
広3 郷土樹種導入による安定した森林の造成技術			
1 まきつけ苗木の養成試験	H4～	33	
2 ポット苗木の養成試験	5	34	
3 常緑広葉樹林の調査			
4 人工植栽シラカシ林の調査（場内）			
1 常緑林の実態調査	H6～	35～	17
2 板状マットの開発	8	37	
3 棒状マットの開発			
4 被災地での応用（現地適応化）			
5 法面への応用			
6 種子貯蔵			

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
広4 有用広葉樹着果量調査 有用広葉樹母樹林の有効活用のための結実量、結実習性調査 1 調査対象：10樹種23箇所の有用広葉樹母樹林調査 2 固定調査木の結実状況調査とトラップによる落下種子量調査 3 着果量調査：9樹種11箇所の有用広葉樹母樹林の結実状況調査 4 遺伝子資源の保存：有用広葉樹母樹林の子供苗を遺伝子資源として増殖、保存	H4～ 8 H9～ 10	33～ 37 38～ 39	
広5 カシ等苗木養成実証事業 「ドングリポット苗木づくり」定着のための実証試験 (カシ類等の苗木養成実証事業成績報告) 瀬戸内地帯における植栽樹種の適応状況調査実施報告書	H6～ 8	35～ 37	12 別刷
広6 広葉樹林更新作業の低コスト化の研究 1 樹種別の更新特性の解明 2 天然更新試験及び山地播種試験 1 天然広葉樹林における天然更新特性の解明 2 有望樹種（ケグワ）の発芽試験 3 ケグワの植栽試験 4 ケグワの挿し木増殖試験 若杉ブナ天然林調査地の林分構造	H6～ 8 H9～ 10	35～ 37 38～ 39	13
広7 有用樹の育成技術の研究－ケグワの初期保育法の開発－ 1 ケグワの無性増殖手法の開発 2 ケグワの初期保育法の確立	H11 ～13	40～ 42	18 20
広8 スギ・ヒノキ人工林を広葉樹林へ更新する技術の研究 1 広葉樹天然更新状況調査 2 広葉樹植栽試験 3 広葉樹更新技術指針の作成	H14 ～16	43～ 45	21
広9 針広混交林等の省力的更新技術の確立 1 天然更新地施業試験 2 針広混交林等の省力施業と生育試験	H17 ～19	46～ 48	24
広10 風倒木跡地等に植栽された広葉樹施業技術の確立 1 風倒木跡地の広葉樹生育調査 2 広葉樹植栽地（台風前既植栽地）調査	H20 ～22	49～ 51	27

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
広11 広葉樹管理技術に関する研究 ー伐採地に植栽された広葉樹の成長ー			27
広12 早生樹種の選抜・育成に関する試験研究	R3～7	62～65	
育林1 ヒノキ林育成技術のシミュレーション化 ヒノキ林の個体成長シミュレーションモデルの開発及び育林作業効果の分析 1 間伐林の追跡調査 2 間伐手遅れ林の実態調査 3 シミュレーションプログラムの開発 4 着葉分布構造の測定	H1～5	30～34	12 14
育林2 地域に適合した複層林誘導技術の開発 1 省力的ヒノキ育成技術 2 既存複層林の調査 3 大苗木造林 4 前生樹を保残したヒノキの育成	H3～7	32～36	14
育林3 二段林造成技術のための林内照度予測技術の開発 1 二段林造成試験と林内照度の測定 2 照度予測プログラムの作成と検証 3 二段林造成マニュアルの作成 4 照度変化測定試験地の設定 5 伐採及び伐採前後の照度測定 6 照度分布図の作成と考案	H6～10	35～39	
育林4 地域に適合した複層林誘導技術の開発ー材質等適応品種の選定 1 次代検定林データの解析 2 材質調査	H8～11	37～40	
育林5 長伐期施業に対応する森林管理技術の開発 1 高齢林の実態調査 2 長伐期施業体系の確立 3 環境保全機能を高める高齢林の管理	H11～13	40～42	18
育林6 長伐期林の収穫予測システムの開発 1 高齢林のデータ収集 2 収穫予想表の作成 3 収穫予測システムの開発	H14～16	43～45	21

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
育林7 真庭地域におけるスギ・ヒノキ人工林の森林資源量予測技術の開発 1 既存データの収集 2 森林資源量調査 3 森林資源量調査	H24	53	29
育林8 育林におけるグルタチオンの効果調査 1 アカマツの初期成長段階での効果調査 2 少花粉スギ発根試験	H24 ～28	52～ 57	
育林9 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		
育林10 コンテナ苗を用いた低コスト造林技術の確立 1 コンテナ苗の生育状況 2 下刈影響調査	H27 ～29	56～ 58	34
育林11 少花粉スギ等の生育状況調査 1 「少花粉スギ等モデル林」調査 2 長期継続調査（固定試験区調査） 3 グルタチオン施用試験	H30 ～R2	59～ 61	37
育林12 高齢級人工林の資源量推定に関する研究 1 LiDARデータによる齢級別推定林分材積の解析 2 LiDARデータと森林簿による材積の比較 3 現地調査によるLiDARデータの精度検証	R1 ～5	60～ 64	38 39
育林13 少花粉スギ・ヒノキコンテナ苗の育成技術の確立	R3 ～5	62～ 64	39
育林14 真庭市における早生樹を活用した市内の未利用土地への新たな価値の創造に向けた実証	R4		
育林15 低密度植栽造林地における調査研究	R6 ～8	65	
育林16 針広混交林化に係る更新に関する研究	R6 ～8	65	
育林（間）1 列状間伐に関する研究 1 毎木及び伐採行程調査 2 列状間伐跡地における追加間伐の検討 3 列間植栽木の成長量調査 4 列状間伐跡地における林内照度変化調査	H8～ 12	37～ 41	18

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
育林（間） 2 強度間伐実施後の林木の成長（強度間伐林分の成長特性） 1 強度間伐実施林の毎木調査及び立木位置図の作成 2 樹幹解析	H21 ～23	50～ 52	28
育林（間） 3 列状間伐及び定性間伐が下層植生に及ぼす影響			27
育林（間） 4 列状間伐後の下層植生に関する研究 1 更新状況調査 2 更新状況の分析	H25 ～27	54～ 56	32
育種（松） 1 マツノザイセンチュウ抵抗性マツ特性調査 1 採種園産種苗の抵抗性及び枯損要因試験 2 次代検定林の設定 3 接種検定による抵抗性の確認 4 土壌水分、気温等環境要因と発病との関係 5 抵抗性要因の解明	H5～ 7	34～ 36	
育種（松） 2 抵抗性クロマツの交雑育種－胚培養による増殖技術の開発－ 1 種子の胚培養技術の開発 2 抵抗性クロマツ間の人工交配 3 クローン苗に対するマツノザイセンチュウ接種検定	H14	43	21
育林（松） 3 アカマツ林の健全化施策に関する研究 1 アカマツ林の植生調査 2 アカマツ林再生のための施策方法の確立	H15 ～17	44～ 46	22
育種（松） 4 抵抗性クロマツの交雑育種－培養苗の育成と接種検定－ 1 組織培養苗の育成 2 母樹接ぎ木苗及び交配実生苗の育成 3 接種検定	H17 ～19	46～ 48	24
育種（松） 5 抵抗性クロマツの作出 1 組織培養苗の育成 2 候補木の選抜、増殖	H20 ～24	49～ 53	
育種（松） 6 マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの現地ランキング 1 抵抗性アカマツ検定林調査 2 DNA解析用試料（葉）採取	H22 ～24	51～ 53	
育種（松） 7 マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業 1 抵抗性マツ林分の系統管理とDNA分析用試料採取 2 抵抗性マツ林分の枯損調査	H25 ～28	54～ 57	

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
3 生存木からの種穂の採取			
育種（松） 8 抵抗性マツの追加選抜	H24～		
1 候補木の選抜			
2 一次検定			
3 二次検定			
育種 1 優良天然スギ次代検定林調査	S44～	10～	11
次代検定林の設定・調査			
育種 2 スギ在来品種の特性に関する研究	H2～4	31～33	11
1 各試験地の過去の調査データの整理と解析			
2 試験地の予備調査			
3 調査およびデータの収集			
育種 3 採種園カメムシ等防除対策事業	H4～6	33～35	13
1 寄主植物の探索			
2 浸透性薬剤試験			
3 採種園での防除試験及びカメムシ類の発消長			
4 適応薬剤の検索と施用方法			
5 光源（忌避・誘引）による防除			
6 網袋掛けによる防除			
育種 4 育種			11
スギ精英樹クローンにおける材質変異			12
人工被陰施設におけるスギ・ヒノキ精英樹などの耐陰性検定			12
吉永町南部地域のヒノキの樹冠構造と生産力			13
ヒノキ採種園でのカメムシの発生生態と防除			14
落葉広葉樹林およびアカマツ林を利用したヒノキの育成			16
岡山県の林木育種の取り組み			18
スギ精英樹の材質特性に関する研究			19
スギ次代検定林の定期調査結果			20
耐雪性スギの育種一次代検定林の調査結果ー			21
ヒノキ精英樹次代検定林の成長調査結果			
一家系を重複して設定した次代検定林の解析ー			
次代検定林データを用いた生育特性の解明			
育種 5 組織培養による樹木の保存技術の確立	H9～13	38～42	18
1 対象樹木の組織培養の基礎条件を検索			
2 クローン苗の増殖			
3 野外植栽による保存及びクローン苗の茎頂の凍結保存試験			

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
育種（花粉） 1 スギ雄花着花性に関する調査 次代検定林における同一個体の5年間継続調査	H8	37	27
育種（花粉） 2 スギ・ヒノキ雄花着花性に関する研究 1 スギ次代検定林における雄花着花性の追跡調査 2 ヒノキ採種園のジベレリン処理枝と対照枝の雄花着花性を継続調査	H9～ 13	38～ 42	
育種（花粉） 3 花粉の少ないヒノキの選抜 1 次代検定林での雄花量調査 2 苗木での雄花量調査 3 さし木増殖試験	H19 ～21 (22)	48～ 50	
育種（花粉） 4 少花粉スギ実用化に向けての研究(H22はヒノキを追加) 1 さし木での発根率向上試験 2 採穂園の整備 3 次代検定林データを用いた生育特性の解明	H20 ～22	49～ 51	
育種（花粉） 5 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	57～	
育種（花粉） 6 花粉症対策品種の円滑な生産支援事業	H29 ～R6	58～	
育種（花粉） 7 少花粉品種の種子安定生産技術の開発 1 諸要因による種子種子の生産性への影響の評価 2 諸要因による種子の品質への影響の評価 3 鉢植えによる種子の生産技術の検討	R4 ～R8	63～ 65	
保(病) 1 ヒノキ漏脂病の被害実態と防除に関する調査 1 調査地 吉井川流域 30市町村, 旭川流域中心 18市町村 県西部28市町村 2 調査内容 ・林況及び環境調査 ・単木についての被害部調査 ・病原菌の検索	4	33	
保(病) 2 ヒノキ漏脂病の発生に関与する要因の解明と被害回避法の開発に関する調査	H5～ 9	34～ 38	
保(病) 3 環境調和型森林病害制御技術に関する調査 1 スギ・ヒノキ暗色枝枯病 2 ヒノキ漏脂病	H10 ～12	39～ 41	
保(虫) 1 スギ・ヒノキ材質劣化害虫防除に関する総合研究 スギカミキリの習性を応用した防除効果の調査	S63 ～H4	29～ 33	

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
保(虫) 2 微害地における松くい虫の生息実態と枯損防止に関する研究 マツノマダラカミキリ成虫の脱出状況の調査	H3～4	32～33	
保(虫) 3 松くい虫薬剤防除事業関連調査〔散布薬剤（MEP）の安全確認調査〕 散布区域周辺の水質（MEPの残留）調査	H4～12	33～41	
保(虫) 4 松くい虫の防除に関する総合研究 1 伐倒施業の改善（被害材の乾燥促進等）試験 2 生物的防除 3 マツノマダラカミキリの不妊化試験 4 被害林分でのマツノマダラカミキリ生息密度等調査 5 マツノマダラカミキリ発消長調査 6 活力剤施用試験 7 天敵生物による防除試験 8 土壌改良剤使用による予防試験	H5～9	34～38	15
保(虫) 5 マツ林の保全に関する総合研究 1 松くい虫防除技術の開発 2 健全松林誘導施業技術の開発 3 松くい虫抵抗性マツの育成 4 マツノマダラカミキリ発消長調査	H10～14	39～43	20
保(虫) 6 松くい虫の天敵利用技術の確立 1 サビマダラオオホソカタムシの人工増殖試験 2 野外放飼試験	H17～19	46～48	24
保(虫) 7 松くい虫の複合的防除技術の開発 （サビマダラオオホソカタムシの松くい虫防除への適用） 1 野外放飼試験 2 網室内放飼試験 3 人工増殖効率化試験	H20～22	49～51	27
保(虫) 8 ナラ類集団枯損初期被害防止のための調査研究 1 被害状況調査 2 カシナガ生息調査 3 防除手法の検討	H22～23	51～55	28
保(虫) 9 ナラ類集団枯損についての調査研究 1 防除方法の検討 2 発生状況調査	R1～R5	60～64	39

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
保(獣) 1 シカによる森林被害の実態と対策に関する研究 1 被害実態調査 2 生息状況調査 3 効率的な防除方法の検討	H23 ～25	52～ 54	30
保(獣) 2 シカによる森林被害対策に関する研究 1 被害実態及び生息状況調査 2 効率的な防除方法の検討	H26 ～28	55～ 57	34
保(獣) 3 シカ被害軽減に向けた防除技術の研究 1 捕獲柵の開発 2 侵入防止柵の形状及び管理技術の検討 3 生息状況調査	H29 ～R3	58～ 62	38
Ⅲ 特用林産物生産技術の開発			
特(腐生) 1 野生きのこ（腐生性）栽培化の研究 1 品種及び系統の収集と菌糸の固定化 2 発生条件調査及び栽培化についての検討 3 固定化した菌糸（遺伝資源）の保存 4 採取した子実体についての発生環境調査	H2～ 6	31～ 35	
特(腐生) 2 林業技術体系化調査－野生きのこ栽培技術（映像化）－ 1 タイトル 2 撮影対象	H5	34	
特(腐生) 3 野生きのこ（腐生性）の栽培技術の開発 1 品種及び系統の収集と菌糸の固定化 2 固定化した菌糸（遺伝資源）の保存 3 採取した子実体についての発生環境調査及び栽培化の検討	H9～ 12	38～ 41	13
特(腐生) 4 腐生性野生きのこの栽培実証 1 菌床埋設による栽培試験 2 短木による栽培試験 3 原木による栽培試験 4 コムラシメジ・ハケシメジ・チャナムツタケ・ウスヒラタケ・ムキタケ（5種）栽培実証及び栽培指針作成 5 種菌化及び栽培技術の定着 6 食材として調理方法についての検討 7 3か年の報告書作成。研究会（東京）での発表	H5～ 7	34～ 36	20

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
特(腐生) 5 林業技術体系化調査－菌床シイタケの栽培方法（映像化）	H8	37	30
特(腐生) 6 ウスヒラタケ菌床栽培技術の開発	H13	42～	
1 添加物配合量の確定	～15	44	
2 種菌の品質保持			
3 菌床の大きさ・培地組成の研究			
4 針葉樹おが粉の利用技術の開発			33
5 農業廃材の利用技術の開発			
6 菌床栽培指針の作成			
特(腐生) 7 きのこと栽培の防虫技術の開発	H17	46	
1 ウスヒラタケの防虫試験			
2 被害状況調査			
特(腐生) 8 倒木接種によるきのこの省力的栽培方法の研究	H23	52～	33
1 省力的な原木栽培方法の開発	～25	54	
2 歩掛調査			
3 病虫害調査			
特(腐生) 9 倒木接種によるきのこの栽培の実用化	H26	55～	
1 淡色シイタケの栽培試験	～28	57	36
2 カシノナガキクイムシの増殖抑制試験			
3 倒木接種試験の継続調査			
特(菌根) 1 マツタケ栽培の新技术に関する研究	H3～	32～	
1 天然シロを利用した菌付苗の育成	7	36	
2 菌類集団がアカマツに及ぼす影響			36
3 林地への接種試験			
4 マツタケ未発生林におけるシロ作成			
5 林地への接種試験追跡調査及び天然シロの活性化			
6 マツタケ未発生林地でのシロの早期形成試験			
特(菌根) 2 菌根菌の人工接種技術の開発	H3～	32～	36
1 人工接種技術及び培養法の検討	7	36	
2 菌接種苗の育成法			
3 林地への定植法			
4 アカマツと共生しやすい菌糸の選抜			
5 マツタケ菌接種苗の育成方法の検討			36
6 種菌の育成技術と林地への植菌方法の検討			

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
特(菌根) 3 マツタケ・アマタケ等安定生産技術に関する研究 1 天然シロを対象としたシロの活性化試験 2 マツタケ未発生林地でのシロの形成試験 3 アマタケの菌根形成試験	H8～12	37～41	
特(菌根) 4 菌根性きのこの安定生産技術に関する研究 1 林地接種用マツタケ種菌の開発 2 マツタケ安定生産技術の確立 3 ホンシメジ・シャカシメジの増産技術の開発	H8～14	37～43	19
特(菌根) 5 菌根性きのこのシロ形成技術の開発 1 発生環境整備及び菌根増殖技術 2 顕微鏡観察及びDNA鑑定	H16～18	45～47	21 23
特(菌根) 6 アカマツを利用した菌根性きのこの栽培 1 感染苗の育成 2 DNA鑑定による感染の確認 3 高温障害への対策	H19～21	48～50	26
特(菌根) 7 マツタケの発生環境制御技術の開発 1 庇陰による気温・地温の抑制 2 ペットボトルを利用したかん水による土壌の乾燥防止 3 土壌改良による吸収性の向上、客土によるアカマツ細根の増加 4 マルチングによる地表乾燥の抑制	H20	49	26
特(菌根) 8 マツタケ菌の定着促進技術の開発 1 マツタケ菌定着のための環境整備 2 土壌バクテリアの接種による雑菌の抑制と苗木の育成 3 土壌バクテリアやバイオマスプラスチック併用の複合感染苗の育成 4 シロのDNA鑑定 1 アカマツ細根の成分分析 2 マツタケの活性調査 3 マツタケの培養	H22～24 H23～24	51～53 52～53	29
特(菌根) 9 生理活性物質を用いたマツタケの人工培養方法の研究 1 マツタケ菌糸の成長促進物質(フラボノイド)の散布方法の研究 2 アカマツ細根の抽出物の研究 3 子実体誘導方法の研究	H25～27	54～56	32

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
特(菌根)10 マツタケの省力栽培技術の開発 1 ミニ・アカマツ林育成 2 活性種菌の接種 3 感染追跡調査・管理	H28 ～30	57～ 59	35
特(菌根)11 菌根性きのこのコンテナ感染苗育成技術の開発 1 コンテナ苗の育成試験 2 接種用種菌の開発 3 コンテナ感染苗の育成試験	H29 ～R1	58～ 60	36
特(菌根)12 樹木デンプンによる菌根性きのこの人工培養 1 菌根性きのこの種菌培養技術の研究 2 菌根性きのこ感染苗の量産技術の研究 3 菌根性きのこ感染苗の植栽試験	R1 ～R3	60～ 62	38
特(菌根)12 アカマツを有効利用したマツタケ培養技術の高度化 1 アカマツ部位別培養試験 2 菌床培養試験 3 マツタケ菌床栽培試験	R4 ～R6	63～ 65	
特(果)1 クリ栽培に関する研究 (林産物実証展示・クリ実証事業) 栽培品種の経済樹齢と組収益性について	H16 ～18	45～ 47	16
特(果)2 甘栗品種の開発 1 樹・果実の特性調査及び開花調査 2 増殖試験 3 品種登録用項目調査及び品種登録			
特(果)3 ギンナン生産拡大及びイチョウの樹勢回復方法 1 個体サイズ、着花・受粉、結実、葉面積等基礎調査 2 ギンナン栽培指針及びギンナン結実診断ソフトの作成	H22 ～23	51～ 52	30
特(果)4 岡山甘栗の産地化に向けた栽培基礎調査 1 新植地への追跡調査 2 渋皮剥離性調査 3 結実量調査 4 つぎ木試験	H24 ～25	53～ 54	

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
特(果)5 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 1 保温資材の実証試験 2 改良保温資材の実証試験	H25 ～27	54～ 56	37
特(果)6 岡山甘栗安定生産技術の研究 1 新植地の追跡調査 2 せん定(切り戻し)作業調査 3 結実量調査 4 収穫方法の検討	H26 ～27	55～ 56	
特(果)7 岡山甘栗の栽培技術の確立 1 栽培実証園における収量調査 2 新植地における生育状況調査 3 収穫方法の検討	H28 ～R2	57～ 60	
特(菜)1 地域特性品種育成事業 1 フキ・ウド・ゼンマイ・マタタビ・モミジガサ・ナツハゼのクローン増殖 2 増殖後の育成 3 育成後のクローン別特性検定	H2～ 9	31～ 38	14
特(菜)2 組織培養による山菜等の増殖条件の解明 1 モミジガサの茎頂培養、胚軸培養、無菌実生苗の培養 2 モミジガサ・ウド・ゼンマイ・シオデの葉・茎等部位のカルス等の形成方法及び基本培地、ホルモンなど大量増殖を目的とした不定胚誘導法	H4～ 8	33～ 37	
特(他)1 竹林施業の研究 1 親竹密度管理と施肥による発生量、発生時期及び品質調査 2 節間長及び直径等を肥大・伸張させるための本数調整 3 タケノコ栽培の良質で多収穫を目指した本数調整の実施	H3～ 7	32～ 36	13
特(他)2 簡易軽量炭化炉及び炭化技術の開発 1 簡易軽量炭化炉開発 2 炭化技術の開発	H17 ～19	46～ 48 55	24
特(他)3 移動式バイオマス暖房機の実用化 1 設計、試作 2 試行、改良	H23 ～24	52～ 53	

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
特(他) 4 移動式バイオマス暖房機の特性に関する研究 1 設計 2 試作、試行	H25 ～27	54～ 56	18
特(他) 5 松脂採取に関する研究 1 新たな採取方法の開発 2 新たな採取方法による採取量調査	H26 ～28	55～ 57	
特(他) 6 半炭化技術による放置竹林の活用	H28 ～30	57～ 59	
経営 1 間伐収入及び生産コスト予測システムの開発 1 収入予測のための間伐対象林の実態調査 2 経費予測のための事例解析 3 収入・伐出コスト予測システムの開発	H13	42	
経営 2 伐採収入及び生産コスト予測システムの開発 1 伐採収入及び生産コスト予測システムの開発 2 小面積帯状伐採更新作業法の開発 3 課題検討会及び現地検討会の開催	H14 ～18	43～ 47	
経営 3 施業困難地における最適作業システム判定方法の確立 1 作業道開設及び維持管理技術の確立 2 最適作業システムの確立 3 倒木等発生地における作業システムの確立 4 最適作業システム判定方法のとりまとめ 5 労働生産性予測ソフトの開発	H19 ～21	48～ 50	
経営 4 林業技術体系化調査 - 葉枯らし乾燥材の施業技術(映像化)- 1 タイトル 2 撮影対象	H4	33	
機械 1 地域に適合した林業機械作業システム研究 高性能林業機械を導入し地域に適合した林業機械作業システムの確立	H4～ 8	33～ 37	
機械 2 林業技術体系化調査 - 高性能林業機械の取り扱い(映像化) - 高性能林業機械の一般的な事項についての映像化と普及の効率化	H6	35	

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
機械3 機械化作業システムに適合した森林施業法の開発 1 伐出作業システムの改善 2 機械化作業システムを生かす施業法の開発 3 林地への影響の少ない作業システムの開発 4 高性能林業機械を用いた列状間伐と定性間伐の比較試験	H9～ 13	38～ 42	15 18
機械4 岡山県における低コスト林業の推進に向けた高性能林業機械作業システムの調査研究 1 林業事業体に対するアンケート調査	H22	51	27
機械5 先進林業機械による作業システムの調査研究 1 ハーベスタ・ハイブリッド機による作業路作設性能	H22	51	
機械6 岡山県における木質バイオマス資源の有効利用に向けた低コスト作業システムの研究 1 チップ用材搬出に適した作業システムの研究（岡大農学部委託） 2 バイオマス対応型労働生産性ソフトの開発	H22	51	27
機械7 間伐材の有効利用に向けた先進的低コスト作業システムの研究 1 生産性向上のための作業システムの提案・検証 2 製材用材と未利用材を効率的に搬出する作業システムの提案 3 先進機械を使用した低コスト作業道開設技術の開発	H23 ～24	52～ 53	
機械8 スイングヤーダを用いた架線系作業システムの研究 1 架線系作業システムの実証試験 2 架線方法の検討 3 本県に適した架線系作業システムの提案	H25 ～27	54～ 55	
機械9 スイングヤーダを用いた伐倒同時集材方式の現地実証試験 1 伐倒同時集材方式の実証試験 2 伐倒同時集材方式の導入	H25 ～26	54～ 55	
機械10 軽架線集材による搬出に関する研究	H28 ～30	57	31
機械11 森林作業道の路体強度に関する研究	H28 ～30	57	
機械12 原材料の安定供給による構造用集成材の低コスト化技術の開発 (共同研究)	H30 ～R2	59～ 61	

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
保全1 スギ・ヒノキ間伐手遅れ林の実態解明 1 林分実態調査 2 水土流出実態調査	H12 ～14	41～ 43	19
保全2 林地保全を考慮した間伐率等の研究 1 間伐地及び未間伐地の成立本数等実態調査 2 間伐率を基礎にした林地保全技術の確立 3 土砂流出調査（固定試験区）	H14 ～16	43～ 45	21
保全3 台風被害地の崩壊危険地及び更新方法判定技術等の開発 1 崩壊地調査 2 風倒被害地植生回復調査 3 簡易な更新補助のための播種試験 4 風害に強い森づくり実証林の林況調査	H18 ～20	47～ 49	25
保全4 竹林拡大防止技術の研究 1 県下における竹林の拡大状況の把握 2 試験対象竹林の分析 3 拡大防止試験	H18 ～20	47～ 49	25 26
IV 公益的機能等の調査研究			
公1 治山林道構造物に対する緑化技術の研究 1 緑化材料(ツタ類)の特性調査、植栽試験地設定（黒沢山林道） 使用材料 ヘデラ・ヘリックス、ヘデラ・カナリエンシス、ヘデラ ・コルシカ、キヅタ、ナツヅタ	H2	31	12
2 黒沢山林道の生育調査、植栽試験地設定（備前市・笹尾山） 使用材料 ヘデラ・ヘリックス、ヘデラ・カナリエンシス、ヘデラ ・コルシカ、ヘデラ・ロンベア	H3	32	
1 黒沢山（津山市）、笹尾山（備前市）の生育調査 2 早期緑化のための大型ポット苗の生育状況を調査 3 植栽後枯損原因の把握のため雑草被圧下での生育状況調査 4 県南部の法面等における生育状況を調査 5 登はん補助資材を設置し生育状況を調査	H4～ 5	33～ 34	

研究テーマと実施年度		成果報告	
研究目標	実施年度	業務年報	研究報告
研究項目及び研究課題			
公7 酸性雨等森林衰退モニタリング事業 現地調査「林野庁森林モニタリング調査地」（調査地：国土地理院発行、5万分の1地形図に1点）（西大寺、高梁、津山東部、津山西部） 酸性雨等森林被害モニタリング事業実施マニュアルに基づく雨水調査、土壌調査、森林衰退度調査等（湯本・新見・岡山北部） H2～6年度「酸性雨等森林被害モニタリング事業」調査地再測（津山東部・津山西部・高梁・西大寺）	H2 H3～6 H7～16	31 32～35 36～45	
公8 炭素吸収源関連データ現地調査事業 国の委託により酸性雨等による森林衰退の実態把握及び森林のCO ₂ 吸収量推定モデルの作成に必要なデータを収集	H15	44	
公9 吸収源関連データ収集分析事業 国の指定樹種が優占する林分への調査地設定及び調査（概況、毎木、下層植生、立木の地上部、地下部のバイオマス量、倒木バイオマス量）	H16	45	
公10 森林吸収源インベントリ情報整備事業 森林資源モニタリング調査地にあわせ調査地設定及び調査（堆積有機物量、土壌炭素蓄積量、枯死木、代表土壌断面）	H18～22	47～51	
公11 台風被害地の崩壊危険地及び更新方法判定技術等の開発 1 崩壊地調査 2 風倒被害地植生回復調査 3 簡易な更新補助のための播種試験 4 風害に強い森づくり実証林の林況調査	H18～20	47～49	25
公12 名木の増殖方法の研究 1 対象木の現況調査 2 予備増殖試験 3 増殖試験（さし木、つぎ木、組織培養等）	H18～19	47～48	24
公13 貴重樹木のクローン増殖方法の研究 （老齢木の増殖方法の研究） 1 対象木の現況調査 2 増殖試験の実施（さし木、つぎ木、組織培養等）	H20～22	49～51	27

[木材加工研究室]

研究テーマと実施年度	
研究目標 研究項目及び研究課題	実施年度
I 県産材の材質に関する研究 1 県産材の材質特性及び利用適正の究明 1 育林技術が材質に及ぼす影響についての研究 1) 岡山県産針葉樹材の強度に関する研究 ・柱材の強度に及ぼす背割および穴あけの影響 ・県産材の強度に関する研究 ー県内産クワン丸太材の曲げヤング係数ー ・県北部に植栽されたスギ在来品種の力学的性質 ー垂直方向の変動ー ・ヒノキ曲げ強度性能の県内分布 ー阿新地域ー ・県産材の実大強度試験 ・岡山県産針葉樹材の実大強度試験 ・実大製材品（柱材）の曲げヤング係数に及ぼすスパン ー梁せい比の影響ー ・スギ精鋭樹クローンの曲げ強度試験 ・県産スギ材の短柱圧縮試験 ・県産構造用製材の性能評価に関する研究 2) 岡山県産針葉樹材の材質特性と構造的利用技術に関する研究 ・地域材を利用した高信頼性構造用材の開発 ・県産針葉樹材の材質評価と構造的利用技術に関する研究 ・県産材を利用した床組の強度性能評価 ・県産針葉樹材の材質特性および構造部材としての強度性能評価 ・岡山県産ヒノキ材の接合性能評価による適用部材選別基準の検討 ・岡山県産構造用製材のスパン表の作成 ・ヒノキ大径材丸太の品質評価 3) 岡山県産広葉樹材の材質特性に関する研究 ・広葉樹の有効利用に関する調査研究 4) 岡山県産材の内部の欠点に関する研究 ・音速による高含水率木材の弾性率の推定 ・県産材の内部欠点の検出に関する研究 ー材表面から節までの距離の測定ー ・超音波を用いた木材内部の欠点評価 ーかくれ節の深さの測定ー ・超音波を用いた木材内部の欠点の非破壊検査 5) 台風被害木の調査 ・台風19号による被害木についてー被害の発生状況の調査 ・台風19号による被害木についてー被害材の強度調査 ・台風被害木の木部形成	S63 H01 H02 H02 H03 H04 H04 H05 H06 H09 H10～H16 H11～H16 H14～H16 H17～H19 H20～H22 H23～H25 R04～R06 R04～R06 S63 H01 H02 H03 H03 H03 H08
II 木材加工の基礎技術の向上に関する研究 1 県産材等の乾燥技術の確立と標準化 1 製材品の含水率、寸法変化の実態調査 1) 建築現場における製材品の含水率、寸法変化の実態調査	 S63

研究テーマと実施年度	
研究目標	実施年度
研究項目及び研究課題	
・ 県南地域における調査	H01
・ 地域性・工法・部材など	H02
2) 流通段階における製材品の含水率、寸法変化の実態調査	S63
・ 県南地域における調査	H01
・ 季節的変動について	H02
3) 内装用木材の含水率管理技術の開発	H24～H25
2 立木の樹幹含水率調査と葉枯らし効果に関する研究	
1) 乾燥前処理としての葉枯らし法の検討	S63
・ 葉枯らし材生産現場における試験	H01
・ ヒノキの葉枯らし効果	H01
・ スギの葉枯らし効果	H01
2) 葉枯らし効果の実証研究	H01～H03
3) ヒノキ立木における樹幹含水率の調査	H04
4) スギ立木における樹幹含水率の調査	H04
3 岡山県産材等（ヒノキ、アカマツ、スギ等）の人工乾燥試験	
1) 建築用ヒノキ材の乾燥試験 ―適正スケジュール確立のための予備試験―	H01
2) ヒノキ柱材の人工乾燥試験	H02
3) ヒノキ柱材の蒸気式乾燥スケジュール	
・ 乾燥温度域と乾燥速度との関係	H03
・ 乾燥温度域と変色との関係	H03
4) ヒノキ面材料作製のための乾燥方法の検討	H04
―天然乾燥と人工乾燥のコンビネーション―	
5) 人工乾燥材の寸法安定性に関する試験	
・ ヒノキ柱材の特性	H04
・ スギ柱材の特性	H05
6) アカマツ材の有効利用のための人工乾燥試験	
・ 板材の人工乾燥スケジュール	H03
・ 樹脂固定処理を行った材の暴露試験	H03
7) アカマツ心持ち柱材の人工乾燥試験	
・ 人工乾燥スケジュールの検討	H04
・ 大型装置による実大材の乾燥試験	H04
8) アカマツ板材の人工乾燥試験	
・ 人工乾燥スケジュールの検討	H05
・ 乾燥による狂いの検討	H05
9) アカマツ正角材の人工乾燥試験 ―木取り寸法と狂いの関係―	H05
10) 高周波減圧乾燥と熱風乾燥の比較 ―ヒノキ板材での乾燥試験―	H02
11) 高周波減圧法による人工乾燥試験	
・ ヒノキ柱材の乾燥特性	H03
・ スギ柱材の乾燥特性	H04
・ スギ皮付き丸太材の乾燥	H04

研究テーマと実施年度	
研究目標	実施年度
研究項目及び研究課題	
・桐厚材の乾燥特性	H03
・キリ厚材の乾燥における缶体内圧力の影響	H04
12) キリ厚材の高周波減圧乾燥試験 ー産地ごとの乾燥特性についてー	H05
13) 和太鼓製作用ケヤキ円筒材の高周波減圧乾燥	H05
14) 屏風および襖材料の高周波減圧乾燥	H05
ー主に屏風親棧、襖かまちへの適合性についてー	
15) 構造材等木材の乾燥技術の向上・開発に関する研究	
・背割りを施したヒノキ心持ち平角材の蒸気式乾燥スケジュールについて	H06
・アカマツ心持ち平角材の天然乾燥とその後の蒸気式乾燥の組み合わせについて	H06
・スギ柱材の高周波減圧乾燥について	H07
・高温乾燥材の水分分布と寸法変化について	H07
・スギ柱材の高周波乾燥におけるエアギャップの影響	H08
16) 小径広葉樹材の乾燥試験 ー木製ネームブロックの試作ー	H04
17) 唐木材を用いた製品の水分管理における問題点	H05
ー主に座卓などについてー	
18) 香りを評価指標とするヒノキ材人工乾燥条件の検討	R01～R05
4 人工乾燥材に対する関係者の意識調査	
1) 人工乾燥材に対するユーザーの意識	H07
2) 人工乾燥材に対する木材関連業界の意識	H08
5 大断面製材品の人工乾燥技術の向上に関する研究	H09～H13
6 地域産材の低コスト乾燥技術の開発ー高周波減圧乾燥法の活用技術の開発ー	H09～H13
7 品確法に対応するための高品質乾燥材の生産技術の開発	
1) 乾燥材の品質に対する要求と現状	H14
2) 乾燥材生産技術の改良と高温乾燥機	H15
3) オープンラボ装置によるスギ柱材の複合式乾燥の試み	H16
4) オープンラボ装置によるスギ柱材の複合式乾燥の開発	H17
5) オープンラボ装置によるスギ平角材の複合乾燥法の開発	H18
8 地域材を活用した規格木材を生産するための乾燥技術の開発・改良	
1) ヒノキ柱材の複合乾燥法の開発	H19
2) ヒノキ柱材の熱風減圧乾燥条件の検討	H20
3) アカマツ平角材の熱風減圧乾燥条件の検討	H21
4) 乾燥材に関する技術書の作成	H23
9 加圧脱水およびその処理材の天然乾燥に関する調査	H26
10 乾燥木材の生産・利用段階等の実態解明と問題点の検討	H29～R01
2 県産材等の製材技術の確立と標準化	
1 製材工場の作業環境に関する調査	H02
2 国産針葉樹製材における素材供給と製材木取りの実態調査	H03
3 製材業等の生産技術の向上に関する研究	
1) 製材工場等における残廃材の排出と利用の状況	H09

研究テーマと実施年度	
研究目標	実施年度
研究項目及び研究課題	
2) 製材業・木工・家具工業等の生産技術の向上に関する研究	H13～H17
・間伐小径木を利用した木製品のモデル開発	H13～H14
・木材加工場の端材を利用した木製品製作	H15
・県産針葉樹材を利用した木製品のモデル開発	H16
・風害木の用途開発	H17
3) 製材業等の生産技術の向上に関する研究	H18～H20
・県産ヒノキ材からの集成材用ラミナの製材について	H18
・県産ヒノキ材から採材した集成材用ラミナの曲げ性能について	H19
・製材方法がラミナヤング係数に及ぼす影響	H20
3 木質バイオマスの利用に関する研究	
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～H24
2 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～H27
3 リンドウの連作障害を回避する木質栽培床の開発	H25～H27
4 木粉の製造条件、特性評価等に関する技術開発（SMART工場）	H25～H26
5 木質バイオマス燃料の乾燥状態の向上に関する研究	H28～H30
6 木質バイオマスを利用した木質栽培床の効率的な製造方法の開発	H28～H30
7 木質チップ燃料の水管理に関する研究	R05～R07
Ⅲ 新材料・新製品およびそれらの加工システム開発に関する研究	
1 新製品・デザイン開発・加工システム・加工機械の開発改良	
1 木材の有効利用に関する研究	
1) 小径木利用安全施設（ガイドレール）の試作	S63
2) チーズ箱の試作	H01
3) モデル木製品の試作	H01
4) 木製ジグソーパズルの試作	H02
5) 木工旋盤による木製品モデルの試作	H03
6) 県内産未利用広葉樹材の工芸的利用 ー木製教育用具の作製ー	H04
7) 組立式本立ての試作	H05
8) 講演台および会議用長机の試作	H06
9) 正八角形を基調にした小物入れの試作	H06
10) 木製学童机および椅子の試作	H07
11) 木製品モデルの試作	H08
12) 木製品モデルの開発・試作に関する研究	H09～H10
・針葉樹材による襖の引手	H09
・間伐小径木・端材の活用	H10
13) 間伐材を利用した木製品モデルの試作	H11
14) 林地残材を利用した木製品のデザイン開発	H11
15) 低利用材の利用開発に関する研究	H12
・公園樹木のリサイクル活用	H12
・林地残材を利用した木製品のデザイン開発	H12

研究テーマと実施年度	
研究目標 研究項目及び研究課題	実施年度
2 地域産針葉樹中径木材を利用した住宅用高機能性部材の開発	
1) 地域産針葉樹中径木材を利用した 住宅用高機能性部材開発のための試験調査	H04
2) 地域産針葉樹中径木材を利用した住宅用高機能性部材の開発	H05～H09
・構造用材の製造技術とその品質評価	H05～H09
・面材料構成要素の製造技術とその品質評価	H05～H09
2 集成加工・化学加工（防腐・難燃）等材料開発	
1 木材の保存処理に関する研究	
1) 素材及び処理木材の耐久性能の評価	S63～H04
2) C C A 処理材の高周波加熱処理による固着性の検討	H06
3) 木材の防腐処理技術及び製品評価に関する研究 －屋外で使用されている木製施設の劣化状況の調査－	H08
4) 県内地域別木材劣化状況	
・県南臨海地域の試験地の設定と試験材の設置	H07
・県南臨海地域における野外杭試験	H08, H10
・県北盆地における試験地の設置	H11
・蒜山地域における試験地の設置	H12
5) 花き栽培用土壌隔離式苗床の木材耐久性	H07, H11
6) 防腐処理ラミナの接着性 －防腐薬剤に対する接着剤の適正に関する予備試験－	H12
7) 低毒性薬剤処理による木質材料の防腐性能に関する研究	
・材面による注入性の違いについての調査	H09
・ドクダミ抽出物の防腐効果について	H10
・ナフテン酸銅系防腐剤および アルキルアンモニウム系防腐剤の防腐性能について	H12
・低毒性木材保存処理薬剤の防腐性能について	H13
・低毒性木材保存処理薬剤鉄腐食性について	H13
・低毒性薬剤で処理した木材の吸湿性能について	H13
・低毒性木材保存薬剤処理による寸法安定性への影響について	H13
8) 木材保存薬剤の固着性向上に関する研究	H14～H16
9) 木材の耐用年数に関する研究	
・県南臨海地域の木材の耐用年数	H14
・皮付き丸太、皮剥丸太および丸棒加工材の耐久性	H15
・素材（無処理木材）の耐用年数について	H17
・無処理木材の野外耐久性についてⅠ、Ⅱ	H20
10) 魚礁に使用した木材の耐久性	H16
11) 保存処理木材の品質確保を目指した処理技術に関する研究	
・保存薬剤の注入量に及ぼす木材含水率の影響について	H17

研究テーマと実施年度	
研究目標 研究項目及び研究課題	実施年度
・最適な養生温度及び期間の検討 ・最適な乾燥条件の検討 ・屋外暴露による干割れの挙動について	H17 H18 H19
12) 県産ヒノキによる集成材の性能評価及びコスト分析（県産ヒノキ販路拡大等推進事業）	H24～H25
2 木製品の耐用限界に関する研究	
1) 既存土木用木製構造物の耐用限界評価技術の開発	H22
・木製防護柵ビームの耐用限界評価 ・健全な円柱加工材の各種非破壊試験と強度との関係	H20 H21
3 木材の難燃化処理に関する研究	
1) 木材の難燃化処理に関する試験研究及び製品開発・流通の実態調査	S63
2) 難燃薬剤の注入による木材の難燃化	
・難燃薬剤の注入性 ・難燃薬剤の浸透性	H01 H02
3) 無機質複合化による木材の難燃化に関する研究	S63
・無機質生成反応について	H01～H02
4) 県産材を用いた難燃化木材の開発	
・ヒノキ薄板の難燃処理とその性能 ・薬剤処理と下地材の貼り合わせによる難燃壁材の開発 ・未乾燥材の薬剤処理 ・低濃度薬剤の注入 ・有節材の薬剤処理 ・大きな節を持つ木材の薬剤処理	H07 H08 H08 H08 H08 H08
5) 周期的な温度変化が菌糸の伸長と重量減少に及ぼす影響について	H05
6) 樹皮の保水性の検討	S63
7) 岡山県産材の難燃化技術の開発・改良	H26～H28
8) 生産現場に適応した岡山県産木質防火材料の製造技術の開発	H29～R01
9) ポリホウ酸ナトリウムを含有する薬剤を用いた岡山県産ヒノキ材による不燃木材の開発	R04～R06
4 木材の劣化診断技術の開発	
1) 木材の新しい劣化診断技術の開発	H23～H25
IV 開発材料の性能評価に関する研究	
1 開発材料の加工適正と性能評価	
1 台形集成材に関する研究等	
1) 台形集成材製品の評価に関する調査	S63～H02
2) 台形集成材の性能試験	H01
3) 台形集成材製造時の歩止まり調査	H01
4) 台形集成材の屋外暴露試験	H02

研究テーマと実施年度	
研究目標 研究項目及び研究課題	実施年度
5) 台形集成材製造工程における乾燥技術の改良 ・天然乾燥の期間について ・人工乾燥スケジュールについて	H03 H03
6) 台形集成材製品への保存薬剤の注入 ―薬剤の浸透性―	H03
7) 台形集成材の床材・壁材としての利用適正 ・床暖房用フローリング材としての寸法安定性	H01～H02 H03
8) 台形集成材を利用した木製品モデルの試作 ・花びん、事務機の試作、	H04 H03
2 針葉樹合板の性能試験	
2 直交集成板 (CLT)、接着重ね梁等に関する研究	
1 伐採木材の高度利用技術の開発	H25～H29
2 県産ヒノキによる集成材の性能評価及びコスト分析 (県産ヒノキ販路拡大等推進事業)	H24～H26
3 岡山県内で開発されている新しい木質材料の性能試験	H26～H28
4 軸組耐力壁用途としての県産ヒノキCLTの性能評価	H29～R01
5 CLTの新たな分野での利用方法の検討	R02～R06
3 複合集成材に関する研究	
1) 異樹種組合せによる複合集成材の強度性能 ・異樹種間における接着性の検討	H03 H04
2) 複合集成材の製造技術の開発に関する研究 ・グレーディングマシンの性能評価 ・アカマツラミナの機械等級区分 ・アカマツラミナの曲げ強度 ・アカマツラミナの引張り強度	H06 H07 H07 H08
3) 県産スギ材を使用した異樹種複合集成材の性能評価に関する研究 ―異樹種複合集成材の接着性能試験―	H18～H19
4 スギ材による単板積層化技術の確立に関する研究 ・異なるロータリーレースにより切削した単板の品質調査 ・異なるロータリーレースにより切削した単板の接着性 ・丸太の強度等級区分の有効性の検討 ・強度等級区分した単板より製作したL V Lの強度性能 ・強度等級区分した丸太から得られた単板より製造した実大L V Lの強度性能 ・難燃化処理した単板より製造したL V Lの難燃性の検討	H05 H05 H06 H07 H08 H09
5 木質材料による木材の有効利用に関する研究	
1) 間伐材及び工場廃材を利用した木質材料の開発 ・アンケート等による工場廃材の発生量の推定 ・スギを原料に用いた高強度パーティクルボードの試作 ・天然高分子を接着剤に用いた高性能パーティクルボードの試作	H13 H14 H14

研究テーマと実施年度	
研究目標 研究項目及び研究課題	実施年度
・粉砕処理したヒノキ樹皮の利用について	H15
・粉砕処理したスギ、ヒノキ樹皮の利用について	H16
・低密度樹皮ファイバーボードの試作と機能性評価	H17
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～H27
6 J A S に対応した集成材の製造技術に関する研究	
・スギおよびベイマツラミナの機械等級区分	H09
・スギラミナの曲げ強度	H10
・スギラミナの引張り試験	H11
・スギラミナの接着性能試験	H12
・実大集成材の製造試験	H13
・シミュレーションによる岡山県産スギ集成材の強度予測	H14
7 集成加工技術を用いた県産針葉樹材の有効利用に関する研究	
・スギ材を用いたランバーコア合板の構造的利用技術に関する研究	H15
・スギランバーコア合板の構造用パネルとしての性能評価	H16
8 高速接着法による集成材の製造に関する研究	S63
9 県産針葉樹材を利用した住環境構成部材の開発	
1) 県産針葉樹材を利用した住環境構成部材の開発	
・国産針葉樹床暖房フローリング材の含水率と寸法変化	H15
・国産針葉樹床暖房フローリング材開発に関する考察	H16～H17
2) スギ等地域材を用いた構造用新材料の開発と評価に関する研究	H18～H19
ーヒノキ台形集成材の強度性能ー	
3) ヒノキラミナの強度性能評価	
・各種径級の原木と得られるラミナの E f r の関係	H20
・ラミナ材長方向における M O E の変動について	H21
4) 岡山県産材による熱圧処理技術の開発	R01～R02
5) 香りをセールスポイントとした県産針葉樹家具の開発と機能検証	R05～R07
6) 県産ヒノキ材を内装として使用した空間の快適性の評価	R06～R08
10 天然塗料を用いた環境に優しい建築用着色木材の開発	H22～H24
V 木材産業高度化支援事業	
1) 広葉樹のための簡易型人工乾燥装置の試作	H10
2) 針葉樹材の人工乾燥を開始するに当たっての技術的支援	H11
3) 家具・木工製品の製作技術の開発	H12
4) 木材抽出成分の効能と利用技術	H13
5) 新 J A S 認定工場の認定申請に対する技術支援	H15
ー人工乾燥製材の含水率管理規定の作成ー	
6) 高度乾燥技術普及指導促進事業に対する技術支援	H16
7) 「H 1 7 年度高度乾燥技術普及指導促進事業」に対する技術支援	H17
8) 「H 1 8 年度高度乾燥技術普及指導促進事業」に対する技術支援	H18
ー乾燥技術研修会の開催ー	

研究テーマと実施年度	
研究目標 研究項目及び研究課題	実施年度
9) 「H 1 9 年度高度乾燥技術普及指導促進事業」に対する技術支援 －乾燥技術研修会の開催－	H19
10) H 2 0 年度「美作材」品質向上促進事業の推進に対する技術支援 －高度乾燥技術研修会の開催－	H20
11) 協同組合の乾燥施設導入に対する技術支援	H17
12) 事業協同組合の乾燥施設導入に対する技術支援 －新規導入設備の利用状況の確認と技術相談への対応－	H19
13) 協同組合の乾燥技術の向上に対する技術支援 －共同利用乾燥施設の利用のあり方と必要とされる技術－	H20
14) 高品質な人工乾燥材を生産するための技術支援 －研修会と製品展示会を一体化させた取り組み－	H21