

ISSN 0388-6743

令和4年度

# 業 務 年 報

第63号

令和5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) 少花粉スギ・ヒノキコンテナ苗の生産技術の確立	4
(3) 花粉症対策品種の円滑な生産支援事業	5
(4) 早生樹種の選抜・育成に関する調査研究	6
(5) 高齢級人工林の資源量推定に関する研究	7
(森林保護)	
(6) ナラ類集団枯損についての調査研究	8
(特用林産)	
(7) アカマツを有効利用したマツタケ培養技術の高度化	9
(加工技術の開発・改良)	
(8) 香りを評価指標とするヒノキ材人工乾燥条件の検討	10
(9) ヒノキ大径材丸太の品質評価	12
(10) 広葉樹の有効利用に関する調査研究	14
(11) 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	16
(木質材料の開発)	
(12) CLTの新たな分野での利用方法の検討	18

### 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	19
(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	24
(7) プレス等への発表・公表	24
(8) その他	25
[木材加工研究室]	
(1) 学会（論文含む）・その他発表	26
(2) 刊行物（論文除く）	27
(3) 研究成果等に係る相談・指導	27
(4) 共同研究に伴う交流実績等	28
(5) 依頼試験及び施設・設備の利用	28
(6) 講師・審査員等の派遣	28
(ア) 講師	28
(イ) 審査員・委員・アドバイザー等	29
(7) 視察・見学	30
(8) 職員研修	30

## II 優良種苗確保事業

1 育種事業（総括）	31
2 種子採取事業	32
3 少花粉スギ等普及促進事業	33
4 抵抗性マツの追加選抜（育種事業）	35

### III 林業技術普及指導事業

1	事務分掌	36
2	林業技術研修及び講習会等	36
(1)	担い手育成研修	36
(2)	林業普及指導員研修等	37
(3)	市町村職員等研修等	37
(4)	一般研修等	37
3	広報活動	38
4	林産物等実証展示事業	38
(1)	展示園	38
(2)	実証園	38

### IV 庶務会計

1	沿革	39
2	組織	40
3	令和4年度収支決算	40
(1)	収入	40
(2)	支出	41
4	土地建物	41
(1)	土地	41
(2)	建物	42

### 試験研究の推移

[林業研究室]	43
[木材加工研究室]	61

# 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	810	(1) 少花粉品種の種子安定生産技術の確立	R4～R6
	単県	460	(2) 少花粉スギ・ヒノキコンテナ苗の生産技術の確立	R3～R5
	受・共	240	(3) 花粉症対策品種の円滑な生産支援事業	H29～R6
	単県	750	(4) 早生樹種の選抜・育成に関する調査研究	R3～R5
	単県	500	(5) 高齢級人工林の資源量推定に関する研究	R1～R5
森林保護	単県	450	(6) ナラ類集団枯損についての調査研究	R1～R5
特用林産	単県	439	(7) 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		3,649	7 課題	

「受・共」:受託兼共同研究

(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	380	(8) 香りを評価指標とするヒノキ材人工乾燥条件の検討	R1～R5
	単県	353	(9) ヒノキ大径材丸太の品質評価	R4～R6
	単県	338	(10) 広葉樹の有効利用に関する調査研究	R4～R6
	外部	756	(11) 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
木質材料 の開発	単県	377	(12) CLTの新たな分野での利用方法の検討	R2～R6
計		2,204	5 課題	

「外部」：外部知見活用型、産官学連携研究事業

(参考) その他共同研究、継続課題等

木質材料の開発・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4～6年度、1年目

【担当者】 三枝 道生、牧本卓史、新原一海

【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及び品質への影響の評価
- 2 鉢植えによる種子生産技術の検討

【成果の概要】

## 1 諸要因による種子の生産性及び品質への影響の評価

クローンの系統や樹形、日照条件等、生育環境が異なる樹体を対象とすることから、外形的な特徴から供試材の条件を統一するため、ヒノキの枝の基部直径と枝重量の相関を調査した。この結果、系統にかかわらず高い相関が確認でき、枝の基部直径を揃えることで諸要因による影響を比較することが可能と考えられた(図1)。

また、着花促進処理の時期の違いによる着花効果の相違を調査するため、7月上旬、中旬及び8月上旬にジベレリンによる浸漬処理を行った(図2)。この結果、雄花は7月上旬、雌花は8月上旬の処理でそれぞれ着花指数が最も高く、ともに処理時期による着花量の変動がみられた(図3)。

## 2 鉢植えによる種子生産技術の検討

管理環境下での即時種子採取を想定した採種可能な樹体(ヒノキ：約8年生、定植後6年)の鉢への移植を行ったところ、ほとんどの鉢が枯損した(45本中44本枯損)。鉢植えによる種子生産を検討する場合、露地からの植え替えではなく、苗木段階からの鉢植えによる管理の必要性が示唆された。

【今後の課題】

- 1 着花結実促進処理による着花率及び種子生産量を評価する。
- 2 鉢植えにおける苗木活着率の向上を図る。

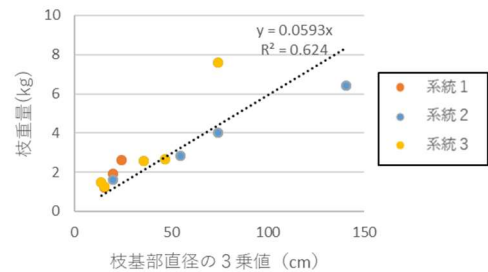


図1 枝基部直径と枝重量の相関関係



図2 着花促進処理(浸漬)

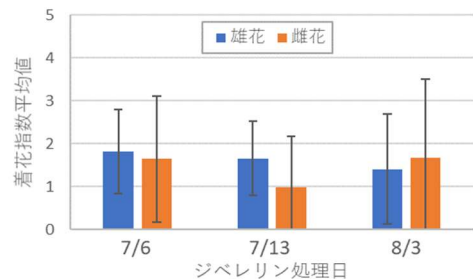


図3 ジベレリン処理時期別の着花指数

注1) 雄花の着花指数評価は特定母樹指定基準による

注2) 雌花の着花指数評価は下記による

- 指数0：雌花の着生が全くない
- 指数1：雌花の着生数が1以上5未満
- 指数2：雌花の着生数が6以上10未満
- 指数3：雌花の着生数が11以上20未満
- 指数4：雌花の着生数が21以上50未満
- 指数5：雌花の着生数が51以上

## (2) 少花粉スギ・コンテナ苗の生産技術の確立

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和3～5年度、2年目

【担 当 者】 藤原 直哉

【目 的】

県では、「第3次晴れの国おかやま 生き生きプラン」(4カ年計画：R3～R6年)の中で、少花粉スギ・ヒノキの植替えをコンテナ苗により促進する方針である。現状では、種子の品質が異なることから、苗木の大きさが不揃いとなる等の生産ロスが生じている。そこで、充実種子を選別するとともに、充実種子の発芽促進、短期育成、培土コストの低減及び生産技術の高度化を目指す。

【全体計画】

- 1 少花粉スギ・ヒノキコンテナ育苗試験
- 2 少花粉品種モデル展示林の調査
- 3 コンテナ苗生産マニュアルの補完

【成果の概要】

### 1 少花粉スギ・ヒノキコンテナ育苗試験

催芽処理により、少花粉スギ・ヒノキ種子の発芽が10日間程度早まることが確認された。また、4月に直接播種した少花粉スギ・ヒノキのコンテナ苗について、①コントロール(肥料A)、②春期温室育成、③肥料B、④バーク培土、⑤底面かん水の処理を行ったところ、②では苗の成長が促進され、④、⑤では、顕著に成長が抑制された。

なお、1月に直接播種後、5月まで温室内で育成した少花粉スギ・ヒノキのコンテナ苗は、当年の11月には、一部が出荷可能な苗木の規格に達した。

### 2 少花粉品種モデル展示林の調査

令和3年度に設置した少花粉品種モデル展示林2か所(高梁市、吉備中央町)について、植栽木の測定を行った。また、令和4年度新規に設置したモデル展示林1か所(新庄村有林0.19ha、少花粉スギ12本、少花粉ヒノキ498本)について調査した。

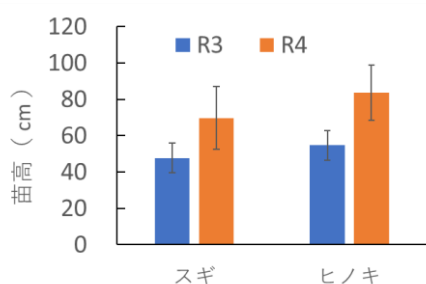


図1 高梁市試験地 (R3 植栽)

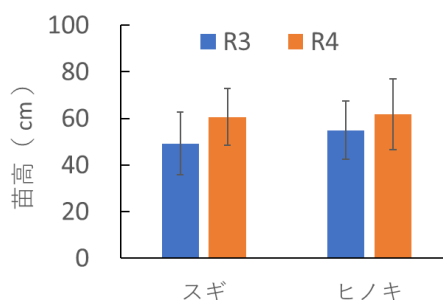


図2 吉備中央町試験地 (R3 植栽)

【今後の課題】

寒冷紗の形状がコンテナ苗の成長に影響を与える可能性があるため、光量子束等の測定によって育成に適した光条件を明らかにする。

### (3) 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・共同研究、平成29～令和6年度、6年目

【担当者】 新原 一海

#### 【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り、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、幼齢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、ミニチュア採種園の管理技術の開発等を図る。

#### 【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 幼齢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～令和6年度）

#### 【成果の概要】

- 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）

本県産の少花粉スギ若木（15年生未満）の枝に、ジベレリン浸漬処理を濃度別（5、10、20、30、100ppm）に行い、無処理の成木（約40年生）を対照区として雄花着花指数の調査を行った。雄花着花指数は、いずれの年度でも、100ppm処理区で最も成木（自然着花）の値に近かった。加えて、本プロジェクトでは、50～100ppm濃度での処理により、雄花着花性を安定的に評価できることが示唆された。

- 2 幼齢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）

少花粉スギ幼木（2～6年生）について、100ppmのジベレリン噴霧処理を実施し、雄花着花特性の調査を行った。3年生以上の苗木へのジベレリン処理で、着花量における品種間差が生じた。また、本プロジェクトでも同様に、3年生以上の個体へのジベレリン処理により、品種ごとの雄花着花特性を安定的に評価できることが示唆された。

- 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～令和6年度）

令和2・3年7月、ヒノキ特定母樹若木を対象に、枝（基部直径約2cm）へのジベレリン処理を実施し、翌春の雄花着花量を指数評価した。令和2年の処理により着花指数が高かった品種では、翌年の処理によっても相対的に高い傾向がみられた（図1）。

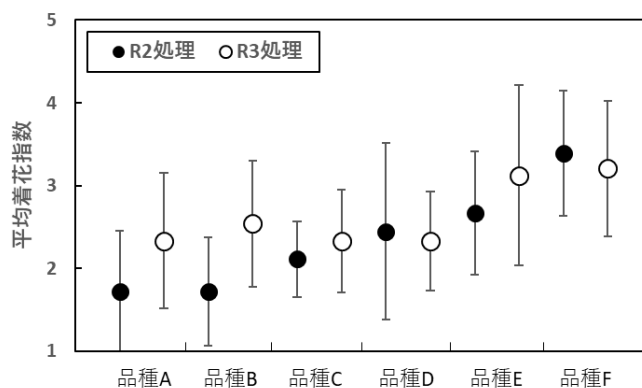


図1 ジベレリン処理濃度別着花指数

(エラーバーは標準偏差)

#### 【今後の課題】

着花性には年変動もあることから、今後も継続して、ジベレリン処理や雄花着花量等の調査を行い、ミニチュア採種園の管理手法について検討する。



## (4) 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3～5年度、2年目

【担当者】 新原 一海

【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 植栽初期の生育状況調査
- 3 成木の成長及び形状に関する調査

【成果の概要】

### 1 育苗試験

令和4年4月、センダンなど7樹種を対象に、コンテナへの直接播種による育苗試験を実施した。多くの樹種で、種子の落下時期及び保存方法（保湿の有無）により播種後の発芽率が異なることが分かった（図1）。

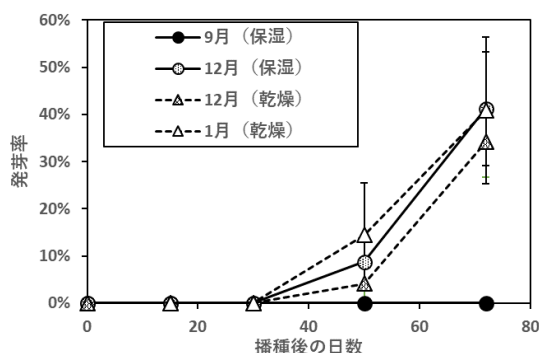


図1 センダンにおける播種後の発芽率

注1) 凡例は、採種（落下）時期及び保存方法を示す  
注2) 発芽率は、核当たり1本以上発芽した場合に発芽率1とした

### 2 植栽初期の生育状況調査

真庭市北部・中部及び勝田郡勝央町内に早生樹等植栽試験地を設置し、樹高の計測を継続的に行った。植栽後2年間における相対成長速度は、樹種や植栽地により大きく異なった（図2）。また、センダンをはじめとする複数の樹種において、TWI（地形湿润指数）等の地形パラメータと相対成長速度との間に有意な

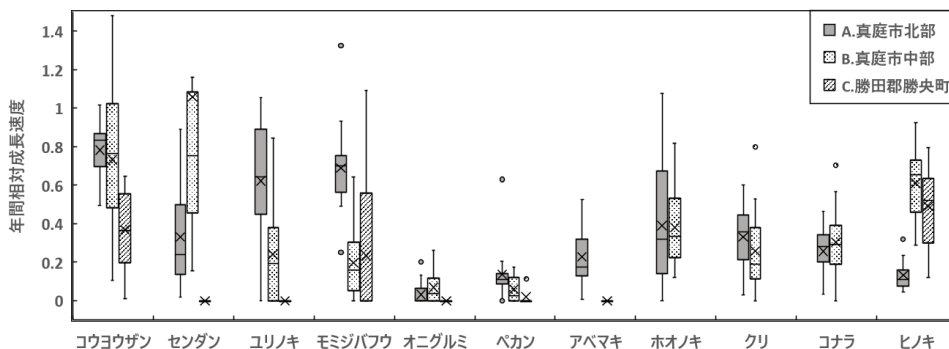


図2 各樹種における試験地別の年間相対成長速度

注1) 年間相対成長速度は下式により算出した  
[年間相対成長速度] =  $(H_1/H_0)^{1/2} - 1$   
( $H_0$ : 植栽時の樹高、 $H_1$ : 植栽から2成長期終了時の樹高)  
注2) 獣害等の被害が確認された樹種を除く

強い相関がみられた。

### 3 成木の成長及び形状に関する調査

所内に生育する9

樹種を対象に伐倒調査（樹幹解析等）を行った。肥大成長速度はセンダンやユリノキの個体で、樹高成長速度はセンダンやモミジバフウの個体で、それぞれ大きかった。

【今後の課題】

- 1 種子生産量及び豊凶の把握や育苗方法の検討
- 2 環境条件や立地条件を加味した、成長速度などの生育状況の評価
- 3 材積成長速度や樹形特性の把握

## (5) 高齢級人工林の資源量推定に関する研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和元～5年度、4年目

【担 当 者】 牧本 卓史

【目 的】

森林資源の持続的な利用と林業の成長産業化に向けて、偏りのある人工林の齢級構成を平準化し、木材の需給バランスを整えるために、伐期を延長した森林の管理と利用が求められている。しかし、人工林は、高齢級になるほど施業履歴や立地による資源量のばらつきが大きく、従来の予測モデルによる資源量予測精度の信頼性には課題があると考えられる。本研究は、標準伐期齢を超えたスギ・ヒノキ人工林について、資源量の把握とともにその多寡に影響する成林過程における因子の解明と資源量推定の手法の確立を目的とする。

【全 体 計 画】

- 1 高齢級人工林の資源量及び成長率の把握
- 2 資源量の多寡に影響する因子の検討と予測モデルの補正
- 3 UAV等を用いた簡易な予測手法の検討

【成 果 の 概 要】

### 1 高齢級人工林の資源量及び年平均相対成長率の把握

樹種や樹頂点の明らかな錯誤データを除外して、両樹種の樹高及び胸高直径の年平均相対成長率を算出した。算出値のうち明らかに不自然なデータが散見されたが、これは林齢の影響が大きいことが推察された。

### 2 資源量の多寡に影響する因子の検討

スギ・ヒノキともに高標高域で成長が低位であるほか、スギは谷部に特徴的な立地で、ヒノキは日当たりの良い斜面中部に特徴的な立地でやや成長が良い傾向が認められ、それぞれ地形パラメータに応じて従来の予測モデルを補正する係数を決定した。

### 3 UAV等を用いた簡易な資源量予測

ドローン空撮画像から作成した林冠表面モデルで、GISで簡易に解析した樹頂点は、航空機レーザー計測によるものよりも抽出精度が高い傾向があり、小面積の林分材積についてはドローンを活用することで比較的高精度の予測が可能であることが示唆された。

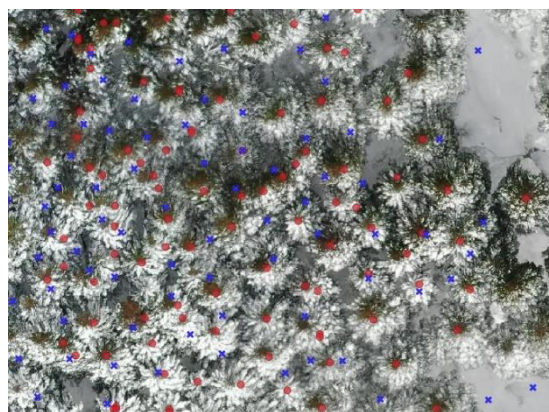


図 ドローンによる空撮画像から得た林冠表面モデルに基づく抽出樹頂点（赤丸印）。青点は航空機レーザー計測による抽出点。

【今 後 の 課 題】

- 1 補正された予測モデルの精度を現地調査等により検証する。
- 2 UAV等のICT機器を用いた更なる予測精度向上技術を検討する。

## (6) ナラ類集団枯損についての調査研究

【研究区分・期間・年次】 単県試験研究、令和元～5年度、4年目

【担 当 者】 三枝 道生

### 【 目 的 】

広域を対象としたナラ枯れの効率的な防除技術を確立するとともに、被害発生源となるカシナガキクイムシ（以下、「カシナガ」という。）の繁殖木の効率的な探査技術及び方法を確立する。

### 【 全 体 計 画 】

- 1 ナラ枯れに強い林分への誘導技術の検討
- 2 ナラ枯れ被害未確認地における早期発見技術の検討

### 【 成 果 の 概 要 】

#### 1 ナラ枯れに強い林分への誘導技術の検討

カシナガの繁殖に適さない穿入生存木を林分内で増加させることにより、被害を抑制する方法を検討するため、令和2年度からカシナガの発生時期である5～10月に、真庭市蒜山中福田地内の被害初期地域の林内にカシナガトラップを設置した（図1）。調査の対象とした林内のブナ科樹木において、実施2年目までに新たな枯損を2割程度に抑えつつ、7割以上を穿入生存木に転換でき、実施3年目の本年度は、新たな枯損の発生はなかった。一方、カシナガトラップによる捕虫数は約54万6千頭で、前年度比116%と増加しており、枯損鎮静の要因がカシナガの生息数の減少ではないことが示唆された。



図1 カシナガトラップ

#### 2 ナラ枯れ被害未確認地における早期発見技術の検討

令和3年度から県南地域でもナラ枯れの発生が確認され、県内全域で被害が発生する可能性が高まっている（図2）。このことから、ナラ枯れ被害未確認地において、被害発生初期での対策推進を図るため、多波長カメラを利用したナラ枯れの発見手法を検討した。多波長カメラで得られたデータをもとに正規化植生指数（NDVI）、ナラ枯れ指数（NWI）をそれぞれ図化したところ、いずれも枯損木の所在を確認することは可能であった（図3）。また、枯損木以外でも表示の濃淡が確認されたが、樹種や植生の違いや、樹木毎の樹勢による差異が混在していると考えられるため、さらに検討が必要である。

### 【 今 後 の 課 題 】

- 1 ナラ枯れ発生初期地域の早期発見及びその被害状況の効率的な把握方法の検討。

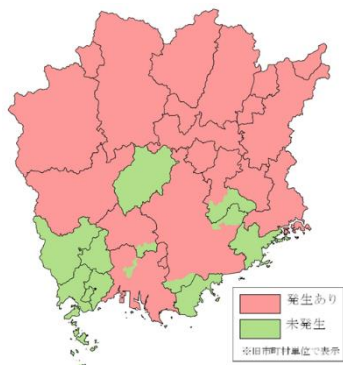


図2 令和4年度ナラ枯れ発生状況

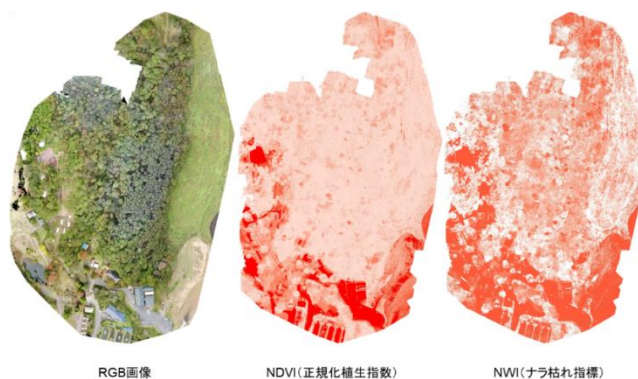


図3 多波長カメラによるナラ枯れ被害木の発見方法の検討

## (7) 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、1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

アカマツの根から分離したデンプンの粉末を、80%アルコールに48時間浸漬処理後、水道水で3回洗浄を行った。その後、ペースト状の粉末をバット上に広げ、冷蔵庫内で乾燥させた。この粉末を既存培地に添加後、マツタケ菌を接種、培養した。その結果、マツタケ菌糸の成長量が増加することを確認した(図1)。



図1 マツタケ菌糸の成長  
左：既存添加物 右：新規添加物

#### 2 マツタケ菌の菌床培養技術

上記1の培養試験実施時に、フラスコに脱脂綿を敷設後、寒天培地を注入することにより、培地固形物の沈殿を抑制し、固形物の分散性を高めることが可能になった。しかし、寒天培地に比較し、体積比で等量を超えて添加すると、マツタケ菌糸の成長が抑制される傾向があった。

#### 3 マツタケ菌の発生試験

11月に、井原市産のマツタケ子実体(50g)から、新規に菌株を分離、保存した。

### 【 今 後 の 課 題 】

菌床培養を行うためには、さらに脱脂綿の利用方法を検討し、複数を組み合わせるなど、早期培養を行い、菌糸の劣化を抑制する必要がある。また、菌糸の着色やマツタケの芳香を放つなどの特徴を持つ菌株を入手するため、菌株収集を行う。

## (8) 香りを評価指標とするヒノキ材人工乾燥条件の検討

【研究区分・期間・年次】単県試験研究、令和元～5年度、4年目

【担当者】松田 洋樹、阿部 剛俊

【目的】

岡山県の主要造林木であるヒノキは、特有の香りが製品の付加価値として国内外で認知されている。この香りは、主にテルペン類を中心とした揮発性抽出成分に起因するものであり、材の乾燥工程において一定量が揮発していることが考えられる。しかし、その揮発過程に言及した研究は少なく、それに伴う香りの変化に言及した研究もほとんどない。また、乾燥工程において高温で処理する場合には、材の香りが変性することが経験上知られているが、その過程については不明な部分も多い。

そこで、ヒノキ製品の付加価値向上・他製品との差別化による需要拡大に資するため、ヒノキ材の乾燥工程におけるテルペン類の減少と異臭成分の発生過程を明らかにし、ヒノキ本来の香りをより良く残す人工乾燥技術について検討する。

【全体計画】

- 1 香りの定性・定量技術の検討
- 2 各種乾燥条件がヒノキの香りに及ぼす影響調査
- 3 最適な人工乾燥スケジュールの検討および実証

【成果の概要】

### 1 各種乾燥条件がヒノキの香りに及ぼす影響調査

乾燥方法の違いによるテルペン類の残存割合の違いを明らかにするために、各種乾燥条件（天然乾燥、40℃75%RH、60℃75%RH、80℃75%RH、40℃45%RH）でヒノキ板材を乾燥し、乾燥前後における各種テルペン類の残存割合を算出した。またこの時、どの部位でテルペン類が揮発しやすいのかを明らかにするために、木口端部及び中央部から採取した試験片について、表層（0～2mm）、第二層（2～4mm）、中層（12～14mm）ごとに残存割合を算出した。測定は、乾燥前後に各部位の切片を採取し、ヘキササン抽出で抽出された成分をGCMSで測定した（図1）。

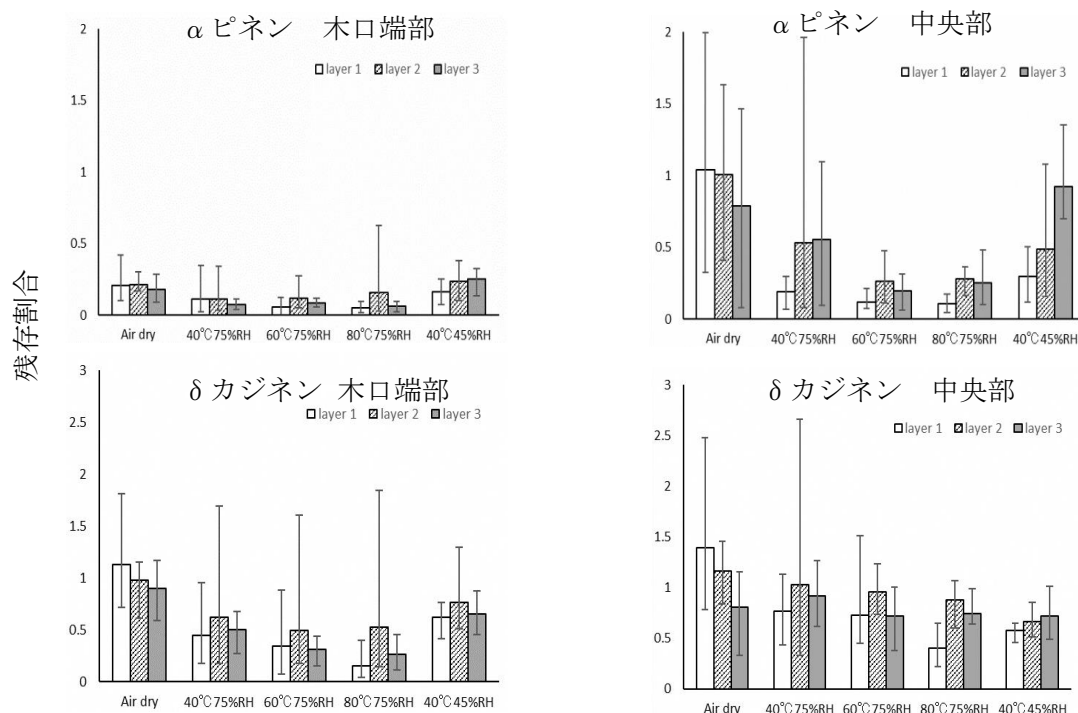


図1 各種乾燥条件で乾燥したときの各部位における $\alpha$ ピネンと $\delta$ カジネンの残存割合

部位ごとの違いをみると、いずれの成分、乾燥条件でも、木口端部は中央部に比べ残存割合が低くなる傾向があり、テルペン類も水分同様、乾燥に伴い仮道管を通じ木口面から揮発減少しやすいことが示唆された。また中央部では、層ごとの残存割合に違いがあり、天然乾燥以外の乾燥条件で表層の残存割合が低くなる傾向がみられた。表層も木口端部と同様に、成分の揮発減少が進みやすいと考えられる。これらの結果から製品を加工する際には、乾燥後に表面を2mm程度切削すると香り成分を多く有した面を露出させることができる可能性が示唆された。

成分ごとに乾燥条件の違いをみると、 $\alpha$ ピネンは天然乾燥で他の乾燥条件に比べ残存割合が高くなった。また、40℃乾燥では2層以深の残存割合が5割を超えており、40℃までの乾燥であれば、モノテルペン類の揮発を抑制できる可能性が示唆された。また40℃乾燥でも低湿度の乾燥条件の方が、残存割合は高くなった。これは、低湿度の乾燥の方が乾燥に要する時間が短かったことなどが原因と考えられた。低温低湿の乾燥条件は、香りを残す乾燥方法として有効であると思われた。 $\delta$ カジネンは、いずれの乾燥条件でも残存割合が高くなる傾向を示した。これは、分子量の大きいセスキテルペン類である $\delta$ カジネンの沸点がモノテルペン類等に比べ高かったためと考えられた。特に中央部の第2層以深においては、80℃の乾燥でも7割以上残存しており、通常の中温乾燥によるセスキテルペン類の揮発減少はわずかであると思われる。また、天然乾燥と40℃45%RH乾燥を除くいずれの乾燥条件でも、第2層の残存割合が最も高くなった。その理由として、材内部にあった成分が乾燥中に移動して表層付近に集積している可能性が考えられるが、詳細は不明である。

#### 【今後の課題】

- 1 今回の試験結果では、 $\alpha$ ピネンなどのテルペン類が低温低湿度乾燥において最も残存割合が高くなり、低温低湿度条件の有効性が示されたが、中温低湿度条件や高温低湿度条件などその他の条件の検討も必要である。
- 2 成分変化だけではなく、成分変化が官能評価にどのように影響するのかを調べる必要がある。
- 3 これらの結果をもとに、既存のスケジュールに比べテルペン類の残存割合が高くなると考えられる乾燥スケジュールを作成する必要がある。またテルペン類は個体間、個体内におけるばらつきが大きいので、ばらつきを考慮し多数の実大試験材を用い再現性を確認する必要がある。

## (9) 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、1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が進んでおり、今後ヒノキ大径材の供給量増加が予測される。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、様々な木取りを適用することができるが、有効利用するための前提となる密度やヤング係数・強度及び含水率の分布といった基礎データの蓄積がない。

そこで、ヒノキ大径材の有効利用のために必要な基礎データの収集を行った。

【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

試験で使用したヒノキ大径材丸太（末口直径 30cm 以上）は、岡山県北部から伐採されたものを岡山県森林組合連合会勝山支所の原木市場から 20 本購入した。ヒノキ大径材丸太概要の一例について表 1 に示す。

表 1 ヒノキ大径材丸太概要の一例

	長さ(m)	重量(kg)	密度(kg/m <sup>3</sup> )	Ef(GPa)	年輪数	心材率(%)	年輪幅(mm)
丸太1	3.2	298.2	754.9	9.5	55	83.3	3.5
丸太2	3.2	234.1	764.6	9.7	54	85.3	3.5
丸太3	3.1	206.5	760.2	11.1	49	89.4	3.3
丸太4	3.3	233.4	698.4	8.8	90	79.2	1.8
丸太5	3.2	218.9	754.6	10.8	51	86.7	3.1

ヒノキ大径材丸太の 3m 材の元口、末口両側それぞれ 30cm 離れた位置から厚さ 3cm の円盤を 1 枚ずつ採取した。そして、円盤の髓から放射状に 2cm 角の小試験体を作製し、含水率及び容積密度の横断面分布と高さ方向の分布を測定した。

元口側における含水率分布の一例を図 1 に示す。ヒノキの心材部分は含水率 30～40% で推移するが、辺材部分から含水率が一気に上昇する傾向がみられた。

元口側における容積密度分布の一例を図 2 に示す。容積密度は髓付近では密度が高く、髓から離れるにしたがって低下し、やがて安定する傾向がみられた。

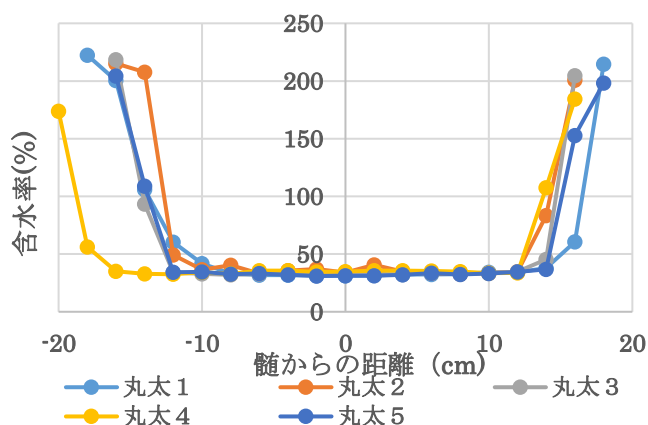


図 1 含水率の横断分布の一例

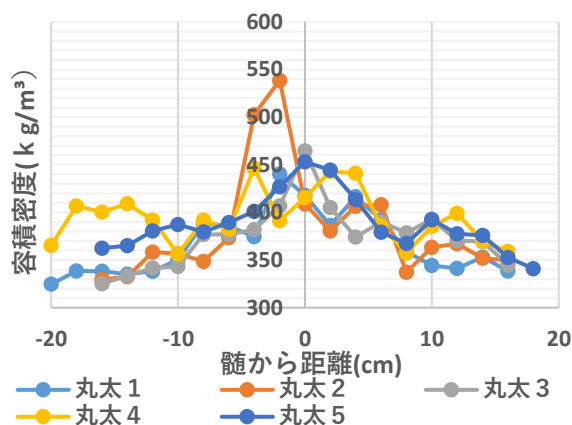


図 2 容積密度の横断分布の一例

## 2 ヒノキ大径材丸太のヤング係数及び強度分布の測定

ヤング係数及び強度測定用試験体は、含水率及び容積密度試験体を採取したヒノキ大径材丸太（末口直径 30cm 以上）から採取した。試験体は、JISZ2101 木材の試験方法の曲げ試験に準拠して、髄から半径方向に向かって厚・幅：20mm、長さ：400mm の試験体を作成した。高さ方向についても、1m ごとに同様の試験体を採取した。曲げ試験は、スパン 360mm の中央集中方式で行い、横断面における曲げヤング係数及び曲げ強さの分布を求めた（図 3）。横断面におけるヤング係数分布は髄付近で低く、髄から離れるにつれて上昇し、最終的に一定になるような傾向がみられた（図 4）。



図 3 曲げ試験の実施状況

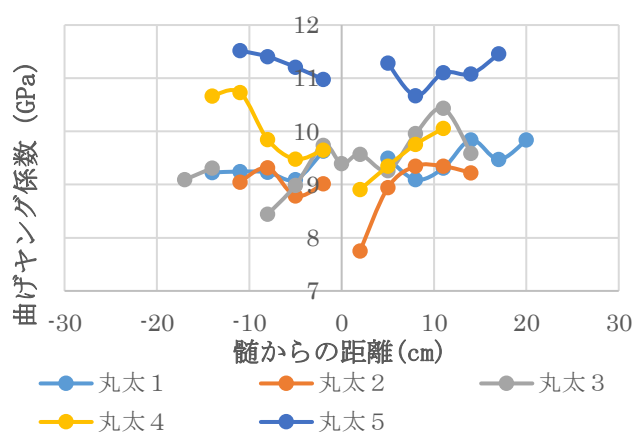


図 4 曲げヤング係数の横断分布の一例

### 【今後の課題】

- 1 引き続きヒノキ大径材丸太の含水率及び容積密度分布の測定を行う。
- 2 引き続きヒノキ大径材丸太のヤング係数及び強度分布の測定を行う。
- 3 得られたヒノキ大径材丸太の基礎データを用いて木取りの検討を行う。



## (10) 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、1年目

【担 当 者】 阿部 剛俊、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、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】

### 1 流通状況等調査

県内の広葉樹原木の流通状況を把握するため、取扱業者5社に聞き取りを行ったところ、①原木の伐採は主に県北で、県外からの流通も多いこと、②利用目的はチップや薪、銘木等が主であり、内装用材としての流通は少ないことなどが分かった。また、流通状況及び当森林研究所内での生育状況等から、試験体として入手可能な6樹種(オニグルミ、ホオノキ、コナラ、フウ、ユリノキ、ク)を決定した。

### 2 乾燥性の評価

前述の6樹種について森林研究所(勝央町)を探索し、令和4年9月下旬にクを除く5樹種について、各1個体を地際から伐採し(図1)、約2mの長さで三番玉まで採材した(図2)。同年11月初旬に各丸太の元口から約30cmの部分(樹高約60、260、460cm部)から円盤を採取し、オニグルミ、ホオノキ、コナラは心材と辺材を分割して、心辺材が不明瞭なフウ、ユリノキは分割せずに、全乾法により生材含水率を測定した。乾燥試験用試験体を作製するため、丸太残存部を板に製材し、含水率を調整中である(図3)。

令和5年2月下旬に森林研究所(勝央町)に生育するホオノキとク各2個体を地際から伐採し、樹高1.2mより上部を約2mの長さで三番玉まで採材した。採材時に一番玉の元口部(樹高1.2m付近)から含水率測定用の円盤を採取し、辺材部と心材部の含水率を全乾法で測定した。乾燥試験用試験体を作製するため、丸太を板に製材し、含水率を調整中である。



図1 各試験に供するための広葉樹の伐採



図2 約2mに採材した広葉樹丸太



図3 含水率調整中の板材

### 3 材質の評価

材質試験用の試験体を作製するため、6樹種の板の含水率を調整中である(乾燥試験に同じ)。

### 4 木質燃料としての基礎データの収集

県北部の休耕地に生育する8年生のオノエヤギ5個体(樹高7.0~9.9m,胸高直径4.7~12.5cm)を伐採し、主幹部から高さ別(0.2,1.2,2.2,3.2m)に円盤を採取した。円盤から髓を含むように板を作製し、生材重量、全乾重量、生材時体積を測定し、生材含水率、生材密度、全乾密度を計算した。さらに、高さ1.2m部の生材と全ての高さの全乾材からチップを作製し、コーンカロリーメーターで発熱量を測定した(図4, 5)。

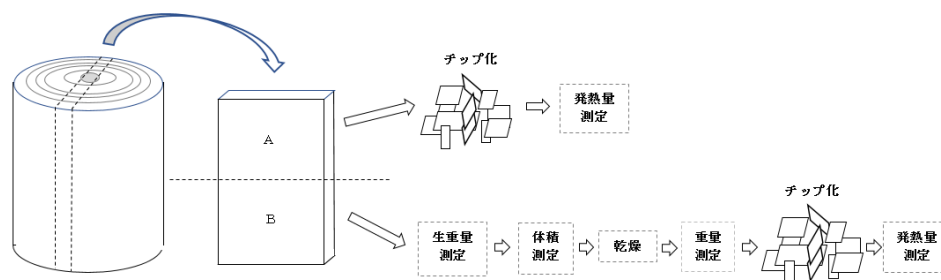


図4 発熱量測定のための試験体の調整

全乾材の発熱量からは、高さの違いによる傾向は認められなかった。また、全乾材の発熱量の平均値は16.48 MJ/kg (14.60-18.91 MJ/kg)であり、同一手法で測定したスギ、ヒノキの心材、辺材の発熱量(スギ心材17.36 MJ/kg、スギ辺材17.37 MJ/kg、ヒノキ心材15.86 MJ/kg、ヒノキ辺材16.82 MJ/kg: 全て4回平均、採取高さ不明)と比較して遜色ない値を示した。旺盛な生育と短伐期で繰り返し収穫できることから、発電燃料として有望であることが示唆された。



図5 コーンカロリーメーターによるヤギの発熱量の測定

### 【今後の課題】

- 1 各樹種について100℃試験、人工乾燥試験、天然乾燥試験を行い、乾燥性を評価する。
- 2 各樹種について曲げ、圧縮、表面硬さなどの材質試験を行い、材質を評価する。
- 3 発電用燃料として利用が見込まれる樹種について、密度や発熱量等の基礎データを収集する。

# (11) 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、1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・産学連携研究事業で、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 ヒノキ材における薬剤の注入条件の検討
- 2 薬剤注入処理したヒノキ材の不燃性能試験

## 【成果の概要】

### 1 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 10:1、9:1、8:2、7:3、6:4、5:5 で混合したものを使用した。この薬剤をヒノキ材（厚:20mm、幅:110mm、長:110mm）に真空・加圧含浸装置（図1）を用いて注入処理を行った。注入処理条件は、10kPa で 30 分間減圧し、1MPa で 1 時間または 4 時間加圧した。その後、薬剤を回収し、過剰な薬剤を排出するため、10kPa で 30 分間減圧した。なお、試験体数は各混合条件につき 12 体、計 72 体であった。注入後は 40℃ で 24 時間乾燥し、その後 60℃ で薬剤中の水分が



図1 真空・加圧含浸装置

なくなるまで乾燥を行った。各薬剤の薬剤注入量について、表1にまとめた。薬剤注入量(固形分量)は、リン系・窒素系薬剤の割合が高くなると増加した。さらに、加圧時間が長い方が薬剤注入量は増加していた。

表1 各薬剤の組み合わせと加圧時間による薬剤注入量（固形分量）

薬剤混合割合（質量比）		10:1		9:1		8:2		7:3		6:4		5:5	
注入条件	圧力	1 MPa											
	加圧時間	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
薬剤注入量 (kg/m <sup>3</sup> )	最小値	442.1	450.8	408.7	441.2	343.1	418.0	348.6	378.8	317.2	358.6	284.6	309.3
	平均値	476.3	492.2	445.8	467.3	405.0	441.6	377.5	394.0	352.6	369.7	305.6	329.7
	最大値	529.7	539.8	496.0	483.0	472.1	487.1	424.5	411.0	395.0	379.1	325.1	350.2
	標準偏差	31.1	34.8	28.9	15.3	42.1	24.9	27.6	13.0	26.9	8.8	16.8	14.0
	変動係数	0.07	0.07	0.06	0.03	0.10	0.06	0.07	0.03	0.08	0.02	0.05	0.04

## 2 薬剤注入処理したヒノキ材の不燃性能試験

不燃性能試験は薬剤注入処理したヒノキ材を厚:20mm、幅・長:99±1mm に調整したものを各薬剤につき6体、計36体を使用した。試験は、コンカロリメータ(図2)を使用し、ISO5660-1に準拠して不燃性能試験を実施した。

試験結果は、36試験体のうち25体が不燃性能基準をクリアした(図3)。また、不燃性能基準を全てクリアした薬剤の混合条件は、性能が良いものから8:2、7:3、9:1であり、薬剤の最適な混合条件が明らかとなった。



図2 コンカロリメータ

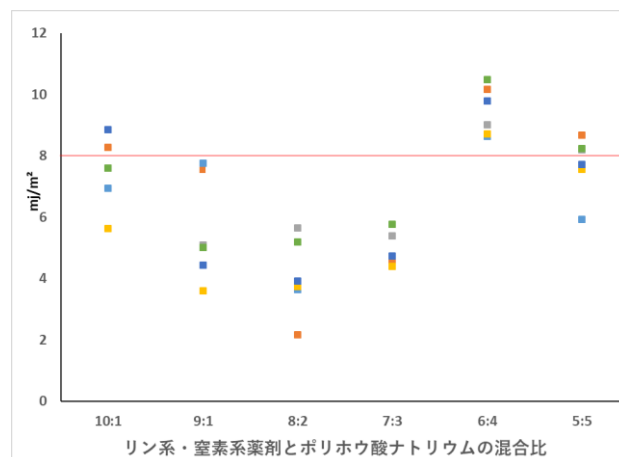


図3 薬剤の組み合わせと20分間の総発熱量

### 【今後の課題】

- 1 今年度不燃性能が得られた混合条件の薬剤を用い、実大材サイズのヒノキ材における薬剤注入条件(圧力・時間)、乾燥条件(温度・湿度)の検討を行う。
- 2 薬剤注入した実大材サイズのヒノキ材について不燃性能試験を実施し、不燃性能基準を満たす薬剤注入量を把握する。

## (12) 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、3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等の新たな活用方法の検討及び未利用材(丸身ラミナ)を活用した低コストCLTの強度特性等の把握
- 2 森林作業道の軟弱地盤対策への利用の検討
- 3 森林作業道での仮設橋への利用の検討

### 【成果の概要】

#### 1 森林作業道の軟弱地盤対策への利用の検討

軟弱地盤対策等に使用するCLTの腐朽具合を調べるため、森林研究所内の林地へヒノキ低コストCLT(以下:ヒノキCLT)と通常のスギCLTをそれぞれ1枚ずつ、表層、表層から50cm下の地中部、表層から100cm下の地中部に埋設した。埋設は令和3年8月に行い、約1年経過後、9カ所設置したうちの2カ所を掘り起こして腐朽状況等の確認を行った。

掘り起こした1カ所は地下水位が高く、ほとんど変化がなかった。もう1カ所では、ヒノキCLTがシロアリの大きな食害を受けていたが、隣り合わせで設置したスギCLTは、軽微な食害であった。ヒノキCLTは表層、50cm、100cm下の地中部に埋設したすべてがシロアリに食害されており、表層(裏面)が最もひどく、埋設深度が深くなるほど軽微であった。

さらに、掘り起こし直後のCLTの接着層の剥がれを目視により確認したが、節による接着層の剥がれが若干見受けられた以外、接着層のはがれはほぼ見受けられなかった。

#### 2 森林作業道での仮設橋への利用の検討

真庭市内の2カ所の搬出間伐施工地において、横断工の仮設橋としてヒノキCLT( $b=1,000\text{mm}$   $h=90\text{mm}$   $L=2,940\text{mm}$ )を設置した(図)。仮設橋を走行した重機は、1カ所がフォワーダー(総重量約10t)で約20回、もう1カ所が運搬車(総重量約8t)で20回程度であった。

聞き取り調査の結果、走行時に大きなたわみはなかった。撤去後、目視による調査では、走行時についての摩耗は若干あるものの、接着層の剥がれや今後の使用に影響を及ぼすような大きな破損は認められなかった。



図 ヒノキCLTの設置状況

### 【今後の課題】

引き続き、様々な現場にヒノキCLTを設置して、現場での問題点を洗い出すとともに、強度が必要な箇所に土木利用として長期に設置する場合は、シロアリ被害を考慮に入れ、設置からどのくらいの期間でシロアリ被害が甚大になるのか等も観察し、設置期間を検討する必要がある。

## 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	地形条件が早生樹等の生育に与える影響	第73回応用森林学会大会研究発表要旨集	P12	新原 一海
	早生樹種の選抜・育成に関する研究の取組	関西林木育種懇話会	—	新原 一海
	早生樹種の選抜・育成に関する調査研究	令和4年度森林研究所研究成果発表会要旨	—	新原 一海
	広葉樹数種の単木材積に関する調査—その推定とその活用—	令和4年度森林研究所研究成果発表会要旨	—	西山 嘉寛
	スギ・ヒノキ人工林の管理方法の検討—列状間伐について—	令和4年度森林研究所研究成果発表会要旨	—	西山 嘉寛
	少花粉スギ等の生育状況調査	令和4年度森林研究所研究成果発表会要旨	—	西山 嘉寛
	早生樹種の選抜・育成に関する調査研究～植栽初期の生育状況～	県立研究機関協議会第12回研究交流発表会（ポスター発表）	—	新原 一海
経営機械	高齢級人工林の資源量推定に関する研究（Ⅰ）	森林研究所研究報告	No. 38	牧本 卓史
	地形情報を用いた人工林の資源量推定	第73回応用森林学会大会研究発表要旨集応用	P31	牧本 卓史
	地形情報を用いた人工林の資源量推定	令和4年度森林・林業交流研究発表会発表集録	—	牧本 卓史

林 産	樹木デンプンによる根性きのこの人工培養	森林研究所研究報告	No. 38	藤原 直哉
	コンテナ苗を利用した菌根性きのこ感染苗の育成	令和 4 年度森林研究所研究成果発表会要旨	—	藤原 直哉
	倒木接種による原木シイタケの栽培	令和 4 年度森林研究所研究成果発表会要旨	—	藤原 直哉
	岡山甘栗の栽培化とその普及	令和 4 年度森林研究所研究成果発表会要旨	—	西山 嘉寛
	菌根性きのこ感染苗木の育成	県立研究機関協議会第 12 回研究交流発表会（口頭発表、ポスター発表）	—	藤原 直哉
森林保護	環境による影響を受けにくいシカ侵入防止柵の検討	森林研究所研究報告	No. 38	三枝 道生
	林内に設置された侵入防止柵の管理技術の検討（2）	森林研究所研究報告	No. 38	三枝 道生
	不嗜好性植物を利用したシカ被害軽減の試み	森林研究所研究報告	No. 38	三枝 道生
	不嗜好性植物を利用したシカ被害軽減の試み	第 73 回応用森林学会大会研究発表要旨集応用	P17	三枝 道生
	環境による影響を受けにくいシカ侵入防止柵の検討	令和 4 年度森林研究所研究成果発表会要旨	—	三枝 道生
	カシナガトラップを利用したナラ枯れ対策	令和 4 年度森林研究所研究成果発表会要旨	—	三枝 道生
	林内に設置された侵入防止柵の管理方法	県立研究機関協議会第 12 回研究交流発表会（ポスター発表）	—	三枝 道生

(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	早生樹種の選抜・育成を目指して ーセンダンの種子と採種についてー	林 声	No. 486	新原 一海
経営機械	数値地理情報を用いた森林資源量予測	林 声	No. 487	牧本 卓史
森林保護	侵入防止柵の管理に関する研究	林 声	No. 484	三枝 道生
	岡山県における造林地に対する獣害対策の取り組みについて	森林防疫	Vol. 72 No. 1	三枝 道生
特用林産	毒きのこ	林 声	No. 486	藤原 直哉
	菌根性きのこ感染苗生産マニュアル	森林研究所 HP		藤原 直哉

(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	5 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、希少樹木、強度間伐、桜品種、抵抗性マツ
特用林産	1 3 6	マツタケ・きのこ栽培方法、野生きのこ鑑定、倒木接種方法、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
森林保護	6 4	獣害対策、ナラ枯れ、松くい虫防除、スギ枯損、病虫害判定他
経営機械	8	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	2 6 5	



## (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4年度第1回企画運営委員会	R4. 4. 25	赤磐市神田沖	西 山	各研究機関 12名
令和4年度専門研修（特産）	R4. 4. 26	勝田郡勝央町植 月中	西 山 花 田 佐々木	林業普及指導員 10名
令和4年度新任者研修	R4. 5. 30	勝田郡勝央町植 月中	西 山 佐々木	新任者 8名
岡山甘栗巡回指導	R4. 6. 2	美作市ほか	西 山 花 田 佐々木	林業普及指導員 8名
農大講義	R4. 6. 14	赤磐市神田沖	西 山 花 田	農大生 18名
岡山甘栗講演	R4. 6. 29	真庭市蒜山富 山根	西 山	生産者 12名
県立研究機関協議会第1回企画会議	R4. 7. 5	久米郡美咲町 北	西 山	担当者 13名
関西林木育種懇話会	R4. 7. 14 ～ 7. 15	勝田郡勝央町植 月中	西 山 新 原	関係者 15名
令和4年度専門研修（森林保護）	R4. 7. 15	勝田郡勝央町 植月中	三 枝	林業普及指導員 5名
令和4年度外部評価委員会（木材加工 研究室）	R4. 7. 21	岡山市北区下 石井	小 椋 西 山	木材加工研究室 15名
令和4年度外部評価委員会（林業 研究室）	R4. 7. 22	岡山市北区下 石井	小 椋 西 山 藤 原 三 枝 新 原 佐々木	林業研究室 15名

岡山県森林・山村多面的機能発揮 対策協議会連絡会議	R4. 8. 9	勝田郡勝央町 植月中	西 山 花 田	関係者 20 名
令和 4 年度市町村等支援研修	R4. 8. 24	勝田郡勝央町 植月中	牧 本	市町村職員 10 名
令和 4 年度関西地区林業試験研究機 関連絡協議会総会	R4. 9. 1 ～9. 2	岡山市北区下 石井ほか	小 椋 西 山 藤 原 三 枝 牧 本 新 原 佐々木	国県関係者 32 名
研究成果出前講座	R4. 9. 28	高梁市原田北 町	三 枝 牧 本	高梁城南高校生 30 名
美作県民局シカ侵入防止柵管理技 術研修会	R4. 10. 7	苫田郡鏡野町 奥津	三 枝	森林関係者 20 名
県立研究機関協議会第 1 回企画会議	R4. 10. 13	岡山市北区御 津河内	西 山	関係者 13 名
美作地域ナラ枯れ被害対策連絡協 議会	R4. 10. 31	津山市山下	三 枝	関係者 18 名
コンテナ苗生産の効率化・病害虫 の有効的な防除を目指した検討会	R4. 11. 9	勝田郡勝央町植 月中	西 山 藤 原	兵庫県生産者 4 名
専門分野別研修（森林造成）	R4. 11. 22	勝田郡勝央町植 月中ほか	牧 本	林業普及指導員 6 名
脱炭素社会の実現に貢献する新た な森林価値創造フォーラム	R4. 11. 14	真庭市勝山	西 山 新 原	森林関係者 120 名
令和 4 年度森林・林業交流研究発表 会	R4. 11. 15 ～11. 16	大阪府大阪市	小 椋 牧 本	林業関係者 50 名
岡山甘栗のせん定講習会	R4. 12. 12	津山市大岩	西 山 花 田	生産者 30 名
令和 4 年度少花粉スギ・ヒノキコン テナ苗木生産技術研修会	R4. 12. 21	勝田郡勝央町植 月中ほか	西 山 藤 原 牧 本	苗木生産者 19 名
ドローン操作研修会	R4. 12. 22	勝田郡勝央町植 月中	三 枝 牧 本	林業普及指導員 6 名

農大講義（きのこ栽培）	R5. 1. 31	勝田郡勝央町植 月中	藤原 花田	農大生等 16名
茨城・岡山少花粉スギコンテナ苗 等生産技術研修会	R5. 2. 6 ～2. 8	茨城県那珂市	西山 藤原	苗木生産者及び 県関係者 7名
令和4年度第3回企画運営委員会	R5. 2. 14	赤磐市神田沖	西山	各研究機関 12名
第12回県立研究機関協議会研究 交流発表会	R5. 2. 17	総社市窪木	小椋 西山 藤原 三枝 新原	関係者 80名
マツタケ生産技術研修会	R5. 3. 7 ～3. 8	勝田郡勝央町植 月中および赤磐 市暮田	藤原	山口県生産者 5名
コンテナ苗生産の効率化・病虫害 の有効的な防除を目指したコンテ ナ苗生産向上現地指導	R5. 3. 13	兵庫県淡路市	西山 藤原	関係者 10名
R4 林業生産事業者種苗講習会	R5. 3. 15	勝田郡勝央町植 月中	藤原 宮本	受講者 5名
岡山県森林・山村多面的機能発揮 協議会総会（第3回）	R5. 3. 16	岡山市北区駅前 町	西山	関係者 6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

部 門	報道年月日	報 道 機 関	報 道 内 容	備 考
育林育種	R5. 1. 26	山陽新聞	少花粉スギ・ヒノキの苗 コンテナでハウス栽培	小椋 西山

特用林産	R4. 10. 10	山陽新聞	毒キノコに注意	藤 原
	R4. 10. 24	RSK 山陽放送	岡山甘栗の紹介	西 山
	R4. 12. 22	山陽新聞	岡山甘栗のペースト	西 山
	R4. 12. 27	津山朝日新聞	岡山甘栗のペースト	西 山
その他	R4. 8. 10	山陽木材新聞	林業、木材産業の振興に向けて	小 椋
	R5. 2. 20	津山朝日新聞	研究発表の動画公開	西 山 藤 原
	R5. 2. 25	山陽木材新聞	研究成果を動画で紹介	西 山 藤 原

(8) その他

1) 表彰

名 称	年 月 日	授 与 者	受 賞 者
な し			

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	ヒノキ板材の乾燥時におけるテルペン類の減少について	樹木抽出成分研究交流会 要旨集	第5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	森林研究所研究報告	第38号	松田 洋樹
加工技術	木材乾燥中の香り成分変化について	令和4年度森林研究所研究 成果発表会要旨・動画		松田 洋樹
	木材乾燥中の香り成分変化について	県立研究機関協議会研究 交流発表会 パネル発表	第12回	松田 洋樹
	岡山県産材による熱圧処理技術の開発	令和4年度森林研究所研究 成果発表会要旨・動画		金田 利之
	ヒノキ材の高温熱処理時の異臭成分の生成量について	森林研究所研究報告	第38号	松田 洋樹
木質材料	木製残存型枠用2層パネルの開発について	土木学会第21回木材工学 研究発表会要旨集		道場 隆
	木製残存型枠用2層パネルの開発について	令和4年度森林研究所研究 成果発表会要旨・動画		道場 隆
	木製残存型枠用2層パネルの開発について	県立研究機関協議会研究 交流発表会 パネル発表	第12回	道場 隆
	木材を利用した土木用構造材の耐久性	令和4年度森林研究所研究 成果発表会要旨・動画		金田 利之

	岡山県産ヒノキによる木質防火材料の開発	令和4年度森林研究所研究成果発表会要旨・動画		金田 利之
	リンドウの連作障害を回避する木質栽培床の開発	令和4年度森林研究所研究成果発表会要旨・動画		金田 利之

(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	広葉樹の有効利用に関する調査研究	林声9月号	No. 485	阿部 剛俊
加工技術	岡山県産ヒノキによる木質防火材料の開発	現代林業	令和4年6月号	金田 利之
	「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の不燃木材」の開発	林声1月号	No. 487	古谷 優平

(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	6	背割りや内部割れと強度の関係についてなど
加工技術	乾 燥	8	広葉樹材の乾燥方法や乾燥と香りの関係についてなど
	保存・耐久性	1 2	難燃薬剤、塗装についてなど
木質材料	バイオマス	4	木質栽培床や建築資材としての利用についてなど
	木 製 品	0	
	そ の 他	3	防腐処理材の人体への影響など
計		3 0	

## (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	R4. 5. 13	森林研究所 木材加工研究室	金田 利之 古谷 優平	実施内容打合せ
	R4. 10. 18	森林研究所 木材加工研究室	金田 利之 古谷 優平	進捗状況確認

## (5) 依頼試験及び施設・設備の利用

依頼試験の件数 128 件（強度測定 110 件、水分測定 18 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
高梁城南高校生徒研修	R4. 7. 15	真庭市勝山	金田 道場 日下	高梁城南高校生徒研修 40名
農林資産総合センター夏の体験教室	R4. 8. 9	真庭市勝山	金田 阿部 道場 山本 松田 古谷 日下 竹田	一般県民 20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 環境と木材	R4. 9. 6	岡山市北区 建部町	金田 金田 道場 阿部 山本	R4年度県産材材 <sup>o</sup> -ター養成 講座新規 11名
木材産業・木材利用（先進事例 学習）研修	R4. 9. 13	真庭市勝山	金田 道場	都道府県職員等 12名
木材乾燥 含水率計の使い方 耐久性 木質材料	R4. 9. 29	岡山市北区 建部町	松田 松田 古谷 道場	R4年度県産材材 <sup>o</sup> -ター養成 講座新規 10名

「吉備の杜」総合戦略プロジェクト森林・木材学演習	R4. 10. 28	真庭市勝山	金田 道場 日下	岡山県立大学学生等 21名
木材の香りについて	R4. 11. 7	津山市押入	松田	(株)イマガワ社員研修 20名
「森林資源の活用」研修	R4. 11. 8	真庭市勝山	金田	農業大学校生等 17名
美作県民局若手職員視察研修	R4. 12. 7	真庭市勝山	道場 古谷	県職員 15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	R5. 1. 19 R5. 1. 27	岡山市北区 建部町	金田 松田 道場 古谷	R4年度県産木材 <sup>※</sup> リーダー養成 講座更新 計36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
令和4年度木質資源安定供給協議会総会	R4. 5. 30	書面開催	金田	木質資源安定供給協議会
令和4年度林業普及指導員等中央研修	R4. 8. 17	吉備中央町	金田	林政課
第50回JAS製材品普及推進展示会審査	R4. 9. 7	津山市	金田 山本	全国木材組合連合会
「CLTの土木利用技術の開発と実用化のための低コストCLT製造技術の検証」WG第2回部会	R4. 9. 8	オンライン	道場	日本CLT協会
美作地域木材需要拡大推進会議	R4. 9. 29	真庭市	金田	美作県民局
第52回全国優良木材展示会（製品の部）審査	R4. 10. 3	真庭市	金田 山本	日本木材青壮年団体連合会
第63回全国優良木材展示会（素材）審査	R4. 10. 6	津山市	金田	県木連
林業・木材・木造建築教育・研究ゾーン構想検討委員会調整会議 拠点整備ワーキンググループ	R4. 10. 20	真庭市	金田	真庭市



名 称	年月日	場 所	職員	依頼者
第52回全国優良木材展示会（素材）審査	R4. 11. 2	真庭市	金田	日本木材青壮年団体連合会
「CLTの土木利用技術の開発と実用化のための低コストCLT製造技術の検証」WG第3回部会	R4. 11. 9	オンライン	道場	日本CLT協会
令和4年度真庭バイオマス発電事業連絡会議	R4. 11. 10	真庭市	金田 阿部	美作県民局
第33回岡山県乾燥材普及展示会審査	R4. 12. 5	真庭市	山本 松田	県木連
「CLTの土木利用技術の開発と実用化のための低コストCLT製造技術の検証」WG第4回部会	R5. 2. 8	秋田県能代市	道場	日本CLT協会
岡山県CLT普及促進会議	R5. 2. 6	岡山市	金田	林政課
岡山県公共施設等木材利用推進会議	R5. 2. 17	書面開催	金田	林政課

(7) 視察・見学

単位：人数

官公庁	学 校	団 体	企 業	一 般	計
86	106	14	46	24	276

(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種園を所内に整備し、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	4.84ha 254本	ペースト注入(委託) ヒノキ採種園 114号(0.85ha、54本) 119号(0.46ha、46本) 121号(0.27ha、22本) 122号(0.13ha、4本) 123号(0.81ha、67本) 127号(0.62ha、43本) 散布(委託) スギ採種園 203号(1.70ha、18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	3.80ha 2.80ha 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
	採種園	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、少花粉スギ・ヒノキ普及加速化事業（森づくり県民税事業）により実施した。

(単位 Kg)

樹種	4年度採取計画	4年度総種子量			4年度種子売払等数量					次年度繰越量(貯蔵)
		4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	14.20	0.00	14.20		14.20			14.20	0.00
(減花粉)			15.00	15.00		0.00			0.00	15.00
(精英樹)			16.50	16.50		0.00			0.00	16.50
小計	25.00	14.20	31.50	45.70	0.00	14.20	0.00	0.00	14.20	31.50
抵抗性アカマツ	4.70	0.95	15.39	16.34	0.00	0.97	0.00	0.00	0.97	15.37
クロマツ	0.40	0.03	0.75	0.78	0.00	0.22	0.00	0.00	0.22	0.56
計	30.10	15.18	47.64	62.82	0.00	15.39	0.00	0.00	15.39	47.43

### 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	3.67ha 228本	地上散布 MEP50%薬剤、ペルメトリン20%薬剤 (委託) ヒノキ採種園120号(1.27ha、109本) 132号(1.98ha、99本) スギ採種園203号(0.42ha、20本)
		3.67ha 3,870袋	防虫袋掛け ヒノキ採種園 120、132号(3.25ha、2,580袋) スギ採種園 203号 (0.42ha、1,290袋)

#### (1) 採種園改良

区 分	樹 種	事業量	摘 要
少花粉品種採種園整備	スギ・ヒノキ	5.48ha 153本	少花粉品種植栽 ヒノキ採種園118号(1.28ha、42本) 120号(1.27ha、15本) 127号(0.62ha、50本) 129号(0.61ha、30本) スギ採種園203号(1.70ha、16本)

(2) 種子採取

(単位 Kg)

樹種	4年度採取計画	4年度総種子量			4年度種子売払等数量					次年度繰越量(貯蔵)
		4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)	5.80	11.76	17.53	29.29	0.16	14.54	3.30	0.00	18.00	11.29
ヒノキ (少花粉)	40.00	17.42	32.92	50.34		29.16		0.78	29.16	21.18
(減花粉)			8.93	8.93					0.78	8.15
小計	40.00	17.42	41.85	59.27	0.00	29.16	0.00	0.78	29.94	29.33
計	45.80	29.18	59.38	88.56	0.16	43.70	3.30	0.78	47.94	40.62

( ) : 計画外で採取した種子で内数

※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4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	385.43	99.00	9.8
ヒノキ 少花粉	402.95	99.90	23.9
抵抗性アカマツ	123.00	97.37	20.6
クロマツ	58.04	96.58	43.8

## 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 花田 智雄
林産、施業技術（森林保護）の普及指導に関すること	副参事 山本 克美
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（林業機械、造林）の普及指導に関すること	副参事 宮本 智司

#### 2 林業技術研修等

##### (1) 担い手育成研修

研 修 等 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	46
緑の雇用一年目研修	津山市、美咲町、所内	6	162
〃 二年目研修	〃	6	104
〃 三年目研修	津山市、美咲町	7	63
多能工育成総合研修	所内、美咲町	14	75
高性能林業機械現地研修(インターンシップ <sup>®</sup> )	美咲町	2	20
小 計		41	470

(2) 林業普及指導員研修

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	2	19
専門分野別研修	所内、美咲町ほか	7	39
中央研修	吉備中央町	1	40
甘栗せん定等研修	美作市、津山市	2	9
ドローン操作研修	所内	1	7
小計		13	114

(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	70
林業経営体育成研修	所内ほか	9	70
小計		13	140

(4) 一般研修等

研修等名称	場所	利用状況	
		延べ日数	延べ人数
森林組合・林業事業体職員研修	所内ほか	5	108
小中学生対象研修	所内	1	3
高校生等対象研修	所内	5	66
県産材サポーター養成講座	岡山市	1	13
林業研究グループ等研修	所内	3	75
農業大講義	所内ほか	3	45
木工教室	木材加工研修室	1	20
環境学習エコツアー	所内	1	13
小計		20	343
(1) + (2) + (3) + (4) 合計		87	1,067



### 3 広報活動

課 題 名	発表誌名	執筆者
今年度の研修計画（5月）	林声483号	花田智雄
令和4年度研修事業の成果（3月）	林声488号	花田智雄

### 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	樹齡(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		

(花田智雄・田中英夫)

#### (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	樹齡(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	

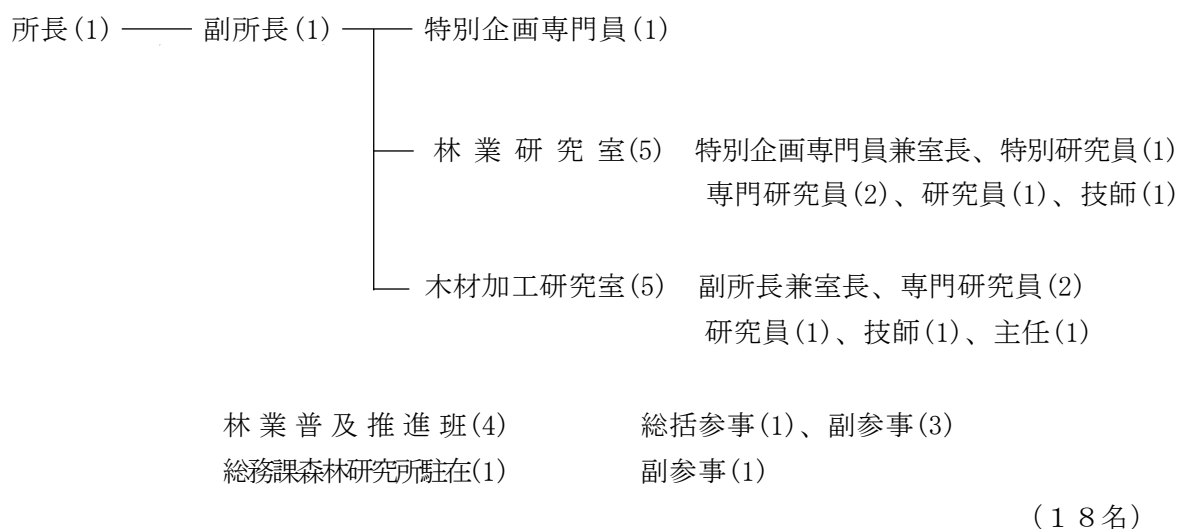
(花田智雄・田中英夫)

## 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場内に誘致したため、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 <sup>2</sup> 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4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	167,798	167,798	0
			使用料	167,798	167,798	0
		01	総務使用料	167,798	167,798	0
10			財産収入	3,448,674	3,448,674	0
	01		財産運用収入	2,255,698	2,255,698	0
		03	特許権等運用収入	2,255,698	2,255,698	0
	02		財産売払収入	1,192,976	1,192,976	0
		02	不用品売払収入	227,150	227,150	0
		03	生産物売払収入	965,826	965,826	0
13			諸収入	658,921	658,921	0
	04		受託事業収入	537,000	537,000	0
		05	農林水産業受託事業収入	537,000	537,000	0
	07		雑入	121,921	121,921	0
		05	雑入	121,921	121,921	0
合 計				4,275,393	4,275,393	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	72,408,136	72,408,136	0
				農業費	38,454,383	38,454,383	0
				農業総務費	38,454,383	38,454,383	0
				畜産業費	59,274	59,274	0
				家畜保健衛生費	59,274	59,274	0
				林業費	33,894,479	33,894,479	0
				林業総務費	15,295,786	15,295,786	0
				林業振興指導費	4,954,631	4,954,631	0
		05	森林研究所費	13,644,062	13,644,062	0	
合 計					72,408,136	72,408,136	0

## 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
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 ( 2 2 棟 )	3,214.26

## 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 ( 1 7 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 2 調査：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 1 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 2 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ーケグワの初期保育法の開発ー 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 －伐採地に植栽された広葉樹の成長－			27
広12 早生樹種の選抜・育成に関する試験研究	R3～ 5	62～	
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	H1～ 5	30～ 34	12 14
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			
育林2 地域に適合した複層林誘導技術の開発	H3～ 7	32～ 36	14
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			
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	H6～ 10	35～ 39	
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			
育林4 地域に適合した複層林誘導技術の開発－材質等適応品種の選定	H8～ 11	37～ 40	
1 次代検定林データの解析 2 材質調査			
育林5 長伐期施業に対応する森林管理技術の開発	H11 ～13	40～ 42	18
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			
育林6 長伐期林の収穫予測システムの開発	H14 ～16	43～ 45	21
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			



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～	38
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～	
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（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
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

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） 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業に関する研究 1 アカマツ林の植生調査 2 アカマツ林再生のための施業方法の確立	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 3 生存木からの種穂の採取	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			
育種（松） 8 抵抗性マツの追加選抜 1 候補木の選抜 2 一次検定 3 二次検定	H24 ～		
育種 1 優良天然スギ次代検定林調査 次代検定林の設定・調査	S44 ～	10～	11
育種 2 スギ在来品種の特性に関する研究 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	H2～ 4	31～ 33	11
育種 3 採種園カメムシ等防除対策事業 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生消長 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	H4～ 6	33～ 35	13
育種 4 育種 スギ精英樹クローンにおける材質変異 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 吉永町南部地域のヒノキの樹冠構造と生産力 ヒノキ採種園でのカメムシの発生生態と防除 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 岡山県の林木育種の取り組み スギ精英樹の材質特性に関する研究 スギ次代検定林の定期調査結果 耐雪性スギの育種一次代検定林の調査結果ー ヒノキ精英樹次代検定林の成長調査結果 ー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			11 12 12 13 14 16 18 19 20 21
育種 5 組織培養による樹木の保存技術の確立 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	H9～ 13	38～ 42	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	
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 採種園の整備 3 次代検定林データを用いた生育特性の解明	H20 ～22	49～ 51	27
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 ～R6	63～	
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	15
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～	

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ー野生きのこ栽培技術(映像化)ー 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	
特(腐生) 6 ウスヒラタケ菌床栽培技術の開発	H13	42～	30
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			
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～	
1 省力的な原木栽培方法の開発	～25	54	
2 歩掛調査			
3 病害虫調査			
特(腐生) 9 倒木接種によるきのこの栽培の実用化	H26	55～	33
1 淡色シイタケの栽培試験	～28	57	
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			
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～	
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			
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 アミ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	H22 ～24	51～ 53	29
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	H23 ～24	52～ 53	
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～	
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	
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	37
特(菜)1 地域特性品種育成事業 1 フェ・ウト・ゼンマイ・マタビ・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	
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・ウトゼンマイ・シテの葉・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	14
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に関する研究 1 設計 2 試作、試行	H25 ～27	54～ 56	
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	18
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	23
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	26
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 林業事業者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2 山火事跡地の植生回復技術の確立	S62	28～	11
1 定温器（23℃）を用いた発芽試験	～H2	31	
2 ガラス室内でのポット埋設発芽試験			
3 保水剤及び基質の違いと発芽並びに活着			
4 保水剤の種類及び量と活着			
5 油紙製の改良ポット			
6 アカマツとアラカシの実生苗の生長について及び施肥について検討			
1 流出量	H3～	32～	
2 土壌微生物	4	33	
3 土壌の物理性			
4 緑化樹木等の植栽			
公3 山火事跡地における緑化樹木の成長促進技術の確立	H4～	33～	12
1 培地、ポットの検討	8	37	13
2 現地植栽試験			
3 現地適応性試験			
4 植生回復調査			
5 成長促進方法の検討			
6 地表面緑化			
公4 山火事跡地等乾燥地における実用的な緑化方法と防火対策に関する研究	H9～	38～	15
1 植生マットの改良	12	41	17
2 被災地への応用			
3 法面への応用			
4 防火方法の検討			
5 裸地への適応			
公5 衛星観測データ等を活用した水源かん養機能の評価	H13	42～	20
1 関連データの収集	～15	44	
2 データの解析			
3 評価基準の作成			
公6 里山林等の景観形成に関する研究	H14	43～	21
1 里山林特性調査	～16	45	
2 景観の表現手法の開発と評価			
3 地域に適合した里山林造成指針の作成			

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 <sub>2</sub> 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	S63
・県産材の強度に関する研究 ー県内産カン丸太材の曲げヤング係数ー	H01
・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	H02
・ヒノキ曲げ強度性能の県内分布 ー阿新地域ー	H02
・県産材の実大強度試験	H03
・岡山県産針葉樹材の実大強度試験	H04
・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	H04
・スギ精鋭樹クローンの曲げ強度試験	H05
・県産スギ材の短柱圧縮試験	H06
・県産構造用製材の性能評価に関する研究	H09
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	H10～H16
・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	H11～H16
・県産材を利用した床組の強度性能評価	H14～H16
・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	H17～H19
・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	H20～H22
・岡山県産構造用製材のスパン表の作成	H23～H25
・ヒノキ大径材丸太の品質評価	R04～R06
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	R04～R06
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	S63
・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	H01
・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	H02
・超音波を用いた木材内部の欠点の非破壊検査	H03
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	H03
・台風19号による被害木についてー被害材の強度調査	H03
・台風被害木の木部形成	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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県南地域における調査</li> <li>・ 地域性・工法・部材など</li> </ul>	H01 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県南地域における調査</li> <li>・ 季節的変動について</li> </ul>	H01 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 葉枯らし材生産現場における試験</li> <li>・ ヒノキの葉枯らし効果</li> <li>・ スギの葉枯らし効果</li> </ul>	H01 H01 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 ー適正スケジュール確立のための予備試験ー	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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 乾燥温度域と乾燥速度との関係</li> <li>・ 乾燥温度域と変色との関係</li> </ul>	H03 H03
4) ヒノキ面材料作製のための乾燥方法の検討 ー天然乾燥と人工乾燥のコンビネーションー	H04
5) 人工乾燥材の寸法安定性に関する試験	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヒノキ柱材の特性</li> <li>・ スギ柱材の特性</li> </ul>	H04 H05
6) アカマツ材の有効利用のための人工乾燥試験	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 板材の人工乾燥スケジュール</li> <li>・ 樹脂固定処理を行った材の暴露試験</li> </ul>	H03 H03
7) アカマツ心持ち柱材の人工乾燥試験	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人工乾燥スケジュールの検討</li> <li>・ 大型装置による実大材の乾燥試験</li> </ul>	H04 H04
8) アカマツ板材の人工乾燥試験	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人工乾燥スケジュールの検討</li> <li>・ 乾燥による狂いの検討</li> </ul>	H05 H05
9) アカマツ正角材の人工乾燥試験 ー木取り寸法と狂いの関係ー	H05
10) 高周波減圧乾燥と熱風乾燥の比較 ーヒノキ板材での乾燥試験ー	H02
11) 高周波減圧法による人工乾燥試験	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヒノキ柱材の乾燥特性</li> <li>・ スギ柱材の乾燥特性</li> <li>・ スギ皮付き丸太材の乾燥</li> </ul>	H03 H04 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 ー主に屏風親棧、襖かまちへの適合性についてー	H05
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 ー主に座卓などについてー	H05
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	H02
1 製材工場の作業環境に関する調査	H03
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	
3 製材業等の生産技術の向上に関する研究	H09
1) 製材工場等における残廃材の排出と利用の状況	

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
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	実施年度
研究項目及び研究課題	
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) CCA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	H08
－屋外で使用されている木製施設の劣化状況の調査－	
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	H12
－防腐薬剤に対する接着剤の適正に関する予備試験－	
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	H12
アルキルアンモニウム系防腐剤の防腐性能について	
・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	実施年度
研究項目及び研究課題	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・最適な養生温度及び期間の検討</li> <li>・最適な乾燥条件の検討</li> <li>・屋外暴露による干割れの挙動について</li> </ul>	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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・木製防護柵ビームの耐用限界評価</li> <li>・健全な円柱加工材の各種非破壊試験と強度との関係</li> </ul>	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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・難燃薬剤の注入性</li> <li>・難燃薬剤の浸透性</li> </ul>	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
<ul style="list-style-type: none"> <li>・無機質生成反応について</li> </ul>	H01～H02
4) 県産材を用いた難燃化木材の開発	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒノキ薄板の難燃処理とその性能</li> <li>・薬剤処理と下地材の貼り合わせによる難燃壁材の開発</li> <li>・未乾燥材の薬剤処理</li> <li>・低濃度薬剤の注入</li> <li>・有節材の薬剤処理</li> <li>・大きな節を持つ木材の薬剤処理</li> </ul>	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 ー薬剤の浸透性ー	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
2 針葉樹合板の性能試験	H03
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 ー異樹種複合集成材の接着性能試験ー	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LVL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LVLの強度性能 ・難燃化処理した単板より製造したLVL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	実施年度
研究項目及び研究課題	
・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 JAS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
－ヒノキ台形集成材の強度性能－	
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MOE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
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JAS認定工場の認定申請に対する技術支援	H15
－人工乾燥製材の含水率管理規定の作成－	
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) 「H17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) 「H18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
－乾燥技術研修会の開催－	
9) 「H19年度高度乾燥技術普及指導促進事業」に対する技術支援	H19
－乾燥技術研修会の開催－	

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
10) H20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