

令和元年度業務報告



林業技術センター

Forestry Research Center

広島県三次市十日市東四丁目 6-1

<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/33/>

目 次

I	技術開発	1
1	課題解決研究	2
(1)	早生樹種コウヨウザンの効率的な増殖・育成・利用方法の開発	2
(2)	CLT 施設と木材燃焼システムを使った木材乾燥技術の開発	2
2	基盤研究	3
(1)	里山に生育する未利用樹種に関する研究	3
(2)	ドローンや SfM 技術, 航空機レーザーを活用した作業道測量技術の開発(所長枠)	3
(3)	センダン等広葉樹早生樹種に関する研究	4
(4)	早生樹種コウヨウザンの少花粉品種に関する研究	4
(5)	コウヨウザン等土砂流出に関する研究	4
(6)	チェーンソー伐倒作業等の安全対策に関する研究	5
3	競争的資金	5
(1)	ICT 技術やロボット技術を活用した高度木材生産機械の開発	5
(2)	成長の優れた苗木を活用した施業モデル(体系)の開発	6
(3)	木材強度と成長性に優れた早生樹コウヨウザンの優良種苗生産技術の開発	6
4	受託研究	7
(1)	林業用薬剤試験	7
(2)	コウヨウザンコンテナ苗育苗マニュアル作成業務	7
II	技術支援・人材育成	8
1	広島優良種苗林木育種事業	9
(1)	広島スーパーマツ普及体制整備事業	9
(2)	林木育種事業	10
2	技術的課題解決支援事業	11
3	行政支援調査	11
(1)	特定鳥獣保護管理計画事業	11
4	設備利用及び依頼試験	12
5	研修会等への講師派遣等	13
6	技術相談	14
III	技術移転	15
1	林業技術センター研究成果発表会	16
2	試験研究成果等の発表	16
(1)	「ひろしまの林業」への投稿	16
(2)	学会・刊行物	17
3	広報	18

(1) 新聞	18
IV 參考資料	19
1 収支状況	19
(1) 収入	19
(2) 支出	19
2 職員名簿	20

I 技術開発

1 課題解決研究

- (1) 早生樹種コウヨウザンの効率的な増殖・育成・利用方法の開発
- (2) CLT施設と木材燃焼システムを使った木材乾燥技術の開発

2 基盤研究

- (1) 里山に生育する未利用樹種に関する研究
- (2) ドローンやSfM技術、航空機レーザーを活用した作業道測量技術の開発(所長枠)
- (3) センダン等広葉樹早生樹種に関する研究
- (4) 早生樹種コウヨウザンの少花粉品種に関する研究
- (5) コウヨウザン等土砂流出に関する研究
- (6) チェーンソー伐倒作業等の安全対策に関する研究

3 競争的資金

- (1) ICT技術やロボット技術を活用した高度木材生産機械の開発
- (2) 成長の優れた苗木を活用した施業モデル(体系)の開発
- (3) 木材強度と成長性に優れた早生樹「コウヨウザン」の優良種苗生産技術の開発

4 受託研究

- (1) 林業薬剤試験
- (2) コウヨウザンコンテナ苗育苗マニュアル作成業務

1 課題解決研究

(1) 早生樹種コウヨウザンの効率的な増殖・育成・利用方法の開発

[研究区分・期間・年次] 課題解決研究・平成30～令和2年度・2年目

[担当者] 弓場 憲生・佐野 俊和・坂田 勉, 山場 淳史・齋藤 一郎・山本 健・渡辺 靖崇

[目的]

コウヨウザンは、スギよりも成長が早く早期の収穫が可能であり、ヒノキ並みの材質を持ち、萌芽再生能力により2回目以降の再生林の低コスト化が可能であることから、再生林の対象樹種として注目が集まっている。一方で、苗木生産業者、樹苗農協に対して健全かつ効率的な苗木の生産方法やコストダウン、病害対策等についての技術支援が必要である。また森林組合、林業事業者等の植栽者に対して適地判定、植栽後の育成・管理方法等の指針を示す必要がある。さらに製材業者、木材利用者に対して、材の用途開発のための材質特性等の評価が必要となる。

[全体計画]

- (1) 健全かつ効率的な種苗生産のための生産・管理技術や病虫害防除技術
- (2) TLS等による成長予測と、ドローン等を用いた植栽の適地判定技術
- (3) コウヨウザン材を用いた製材品試作と強度試験等による性能評価

[成果の概要]

- (1) コンテナ苗生産：コンテナ苗の培土条件・移植時期を変えた複数の試験区を設けて、成長調査を行った。また、生産現場における病虫害対策を行った。
植栽試験：H30年4月に植栽した試験地の調査を行った。
- (2) 航空機レーザーデータから作成した地上分解能1mのDEMを用いた土壌水分指標の全県画像を作成し、ヒノキ林標準地の樹高データを用いて検討を行い、累積流量とTWIを候補として選定した。コウヨウザン林に隣接するヒノキ林の立木15本を伐採し、樹幹解析を行った。

(2) CLT施設と木材燃焼システムを使った木材乾燥技術の開発

[研究区分・期間・年次] 課題解決研究(共同研究)・令和元年度

[担当者] 齋藤 一郎・山本 健・渡辺 靖崇

[目的]

天然乾燥内装材は、大ロットの高温乾燥材に無い特性(香気成分、材色)を持ち、少ロット・高付加価値の製品として位置付けられるが、天然乾燥では材の含水率が平衡含水率である15%程度までしか下がらず、施工後に乾燥による収縮や吸湿による変形が生じてクレームの原因となる場合がある。このため、少ロットの人工乾燥が行えるCLTブロックによる乾燥施設を用いて、40℃程度の低温乾燥を行う装置および乾燥スケジュールを開発し、天然乾燥の特性に近く、かつ含水率を10%まで下げて収縮・変形を無くした「低温乾燥材」の作成を目指す。

[全体計画]

平成30年度の共同研究でCLTブロックによる低温乾燥施設を設置し、試験運用とデータ収集に

取り組んでおり、令和元年度は外気温が異なる夏期や冬期における装置の性能や低温乾燥スケジュールについて通年で評価し、作成した「低温乾燥材」について、含水率に加えて材色、強度等の性能評価を行う。

2 基盤研究

(1) 里山に生育する未利用樹種に関する研究

[研究区分・期間・年次] 基盤研究・平成 29～令和元年度・3 年目

[担 当 者] 山場 淳史・弓場 憲生

[目 的]

里山林の未利用樹種の新たな用途を探索・開発し、経済的価値を高めることにより森林整備・利用の促進に繋がる活用モデルを構築する。

[全 体 計 画]

ネズ(ネズミサシ)産地形成による安定供給システムを関係者と共有・実行するとともに、ネズ雌木の分布に関する基礎調査を行う。その他の広葉樹類については共同研究(CLT 乾燥施設)の試験材料として使用する樹種を検討し収集する。

[成 果 の 概 要]

ネズ球果の香料利用のための育成林が関係企業や山林管理団体との協議のうえ整備され、共同保全作業が行われた。またその他の里山広葉樹乾燥試験材料は木のおもちゃとして製品化された。

[今 後 の 課 題]

ネズについては枝葉の香料利用による製品化を関係企業や高校等と連携して検討する。またその他広葉樹類についてはより付加価値の高い利用場面を探索する。

(2) ドローンやS f M技術、航空機レーザーを活用した作業道測量技術の開発

[研究区分・期間・年次] 基盤研究(所長枠)・令和元年度

[担 当 者] 弓場 憲生

[全 体 計 画]

ドローン画像から得られる森林の表面形状と、航空機レーザーデータから取得される全県の森林内の地形情報を活用して、森林作業道の開設の前後に必要な測量や、工事記録のための写真管理にかかる日数を縮減し、間接経費を節約する。これにより工事を企画、進行する森林施業プランナーや作業道作設オペレーターの事務省力化と経費削減を図る。

[成 果 の 概 要]

三次市内の山林にて、RTKドローンを使い、10ha 程度の広域を、15 分程度のフライトでS f Mによ

り写真測量した。計測エリア内の作業道において、航空機レーザー測量と比較して、誤差 50 センチ未満で三次元計測できる事を確認した。

[今 後 の 課 題]

RTKドローンの機体価格やRTK補正情報の取得費用が高額であるため、本技術の普及を阻んでいる。

(3) センダン等広葉樹早生樹種に関する研究

[実 施 期 間] 基盤研究・平成 30 年度～・2 年目

[担 当 者] 坂田 勉・古本 拓也

[目 的] センダン等広葉樹早生樹の育苗方法及び初期成長等を調査する。

[研 究 内 容]

県内の採取源由来の 1 年生のセンダンコンテナ苗木 2 系統を場内に植栽して、成長調査を行った。系統間に成長差は見られなかった。冬季にシカによる幹の剥皮被害が多発した。

(4) 早生樹種コウヨウザンの少花粉品種に関する研究

[研究区分・期間・年次] 基盤研究・令和元年度・1 年目

[担 当 者] 坂田 勉・古本 拓也・涌嶋 智

[目 的] コウヨウザンの着果特性を明らかにするとともに小花粉系統を探索する。

[研 究 内 容]

三次市内と庄原市内に設けた観察木の着果状況を記録するとともに、雄花の採取を行った。

(5) コウヨウザン等土砂流出に関する研究

[研究区分・期間・年次] 基盤研究・平成 29～令和元年度・3 年目

[担 当 者] 渡辺 靖崇・坂田 勉・古本 拓也

[目 的]

コウヨウザン林内における表土移動量の計測を行い、コウヨウザン林の表土保全効果を明らかにする。

[研 究 内 容]

簡易土砂受け箱をコウヨウザン林・ヒノキ林に設置して、表土移動量を調査する。また、植被率・開空度・リタートラップによるリター量の調査も行い、コウヨウザン林内における表土環境を明らかにする。

(6) チェーンソー伐倒作業等の安全対策に関する研究

[研究区分・期間・年次] 基盤研究・令和元年度

[担当者] 齋藤 一郎

[目的]

指導者や熟練技術者の暗黙知を形式知に変換する数値化モデルを導き、作業の分解と再構築理論と併用した人材育成技術を開発する。

[研究内容]

ウェアラブルカメラ及びアイトラッカー（西部工業技術C生産技術アカデミー所有）を用いて、視点移動データを収集して分析する。事前に行う作業の分解と再構築理論を用いたワークショップの成果品と照らし合わせて考察する。

3 競争的資金

(1) ICT技術やロボット技術を活用した高度木材生産機械の開発

[研究区分・期間・年次] 農林水産先導プロジェクト・平成28年度～令和2年度・4年目

[担当者] 涌嶋 智・弓場 憲生・山本 健・渡辺 靖崇

[目的]

中層大規模公共建築物への利用を想定した中大径・長尺の地域材について、高いヤング係数を持つ原木を選別する技術を開発することを目的とし、応力波法などのヤング係数評価及び品質判定指標を明らかにし、有効な指標を測定する技術開発を行う。また、この技術開発に加えて、原木丸太の品質評価技術の有用性を検証する。

[全体計画]

- (1) 中径長尺材の材長方向の材質変動を明らかにする。
- (2) 大径長尺材の材長方向の材質変動を明らかにする。
- (3) 長尺材の材質変動と品質判定総合システムが評価する音速及び密度との関係を明らかにする。
- (4) 品質判定した長尺丸太と製材加工した際の品質との関係を明らかにする。
- (5) 長尺材の品質判定指標と判定後の長尺丸太から採材した製材品との関係を明らかにする。

[成果の概要]

18本のスギ立木の基部の応力波を測定して伐採し、6mの長尺材の原木丸太を造材した。このうち、木口が130×230mmの平角材が製材可能な9本について、原木丸太の状態での縦振動周波数と木口応力波を計測して製材面取りの向きを決めた後、各4面について皮付きの状態での側面応力波を計測した。続いて、原木丸太の製材を行いながら、1面を除くごとに縦振動周波数、側面応力波、重量、幅等を計測した。また、測定木の基部および丸太末口部で円盤を採取し、生材密度、含水率、絶乾密度を測定した。

その結果、縦振動周波数で求めたヤング係数は、原木状態から2面除去のタイコ材状態で若干低下し、4面除去で原木の値程度まで回復していた。個別の丸太では、心材の密度の高低により、縦振動周波数と全体密度の変動傾向が異なっていた。側面応力波については、心材密度が低いものでは、高いものと比較して伝搬時間が小さく、製材後にさらに小さくなる傾向がみられた。また、辺材の生材密度は、側面応力波法でのヤング係数計算時の密度として利用できる可能性があることが分かった。

[今 後 の 課 題]

長尺材丸太を製材加工した製材品について、乾燥に伴うヤング係数等の変化等を明らかにするとともに、丸太から製材品までのモデル化を図る。

(2) 成長の優れた苗木を活用した施業モデル（体系）の開発

[研究区分・期間・年次] 戦略的プロジェクト研究推進事業・平成30年度～令和4年度・2年目

[担 当 者] 涌嶋 智・坂田 勉・古本 拓也

[目 的]

コウヨウザンの生育適地判定, 最適な植栽密度・下刈り回数の提示, 野兎害対策手法の開発を行う。

[全 体 計 画]

- (1) コウヨウザンの生育適地の判定技術の開発（他機関実施）
- (2) コウヨウザン苗の生育に適した植栽条件の提示（他機関実施）
- (3) コウヨウザンの効果的な野兎害対策手法の開発

[成 果 の 概 要]

コウヨウザンの植栽試験地を安芸高田市桑田に設定し、植栽密度別試験区(約0.4ha, 1,100本/ha, 1,600本/ha, 2,500本/h), 獣害等防除試験区(約0.2ha, コニファー普通苗, コニファー大苗, カジラン, 不織布, 無処理対照区)を設けた。

[今 後 の 課 題]

植栽試験区へのコウヨウザンコンテナ苗植栽, 活着・成長量調査, 下刈りの有無, 獣害等被害状況調査などを実施し, コウヨウザンの最適な植栽・育成方法を明らかにしていく。

(3) 木材強度と成長性に優れた早生樹コウヨウザンの優良種苗生産技術の開発

[研究区分・期間・年次] イノベーション創出強化研究推進事業・平成30年度～令和2年度・2年目

[担 当 者] 涌嶋 智・坂田 勉・古本 拓也・渡辺 靖崇・齋藤 一郎・山本 健

[目 的]

早生樹であるコウヨウザンのコンテナ苗による優良種苗の普及を早期に実現させるため, 優良種苗の原種となる優良系統の選抜及び管理, 優良種苗の生産基盤となる採種園及び採穂園の造成と管理技術の開発, 実生及び挿し木による優良コンテナ苗の生産技術と植栽技術を開発する。

[全 体 計 画]

- (1) 採種園の造成・管理技術の開発（うち採種技術の開発）
- (2) 優良系統の選抜と系統管理技術の開発（うち木材の利用特性の解明）

[成 果 の 概 要]

(1) 三次市及び庄原市のコウヨウザンから球果を継続的に採取し, 球果と種子の成熟状況を調査した。その結果, 種子の成熟時期が10月下旬であることが明らかとなった。また, シードトラ

- ップによる種子採取を行い、簡易な種子精選方法を検討した。
- (2) 京都市産のコウヨウザンラミナを用いて5層の集成材を作製し、加工特性を明らかにするとともに、曲げ強度、縦圧縮強度試験を行った。

[今 後 の 課 題]

球果や種子の成熟状況や貯蔵方法について検討が必要である。また、コウヨウザンの材を使用した製材品を作製して、性能を明らかにしていく必要がある。

4 受託研究

令和元年度受託研究として、次表の研究を実施した。

分野	項目	担当者
森林保護	林業薬剤試験	坂田 勉
育種種苗	コウヨウザンコンテナ育苗マニュアル作成業務	坂田 勉・古本 拓也

(1) 林業用薬剤試験

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成24年度～・8年目

[担 当 者] 坂田 勉

[目 的]

新たに開発された薬剤のマツノザイセンチュウに対する防除効果を確認する。

[全 体 計 画]

薬剤注入した個体と、対照として薬剤を注入していない個体にマツノザイセンチュウを接種し、防除効果と薬害の有無を調査する。

[成 果 の 概 要]

新たに開発された薬剤(8年目)は、マツノザイセンチュウに対する防除効果が認められた。

[今 後 の 課 題]

引き続き調査を行い、薬剤の残効期間を明らかにする。

(2) コウヨウザンコンテナ育苗マニュアル作成業務

[研究区分・期間・年次] 受託研究・令和元年度

[担 当 者] 坂田 勉・古本 拓也

Ⅱ 技術支援・人材育成

1 広島優良種苗林木育種事業

- (1) 広島スーパーマツ普及体制整備事業
- (2) 林木育種事業

2 技術的課題解決支援事業

3 行政支援調査

- (1) 特定鳥獣保護管理計画事業

4 設備利用及び依頼試験

5 研修会等への講師派遣等

6 技術相談

1 広島優良種苗林木育種事業

(1) 広島スーパーマツ普及体制整備事業

[担 当 者] 古本 拓也・山村 哲也

[目 的]

松くい虫に抵抗性のあるマツを計画的に生産・普及し、本県マツ林の再生を図る。

[事 業 実 績]

ア 採種園管理事業

採種園	樹種	面積(ha)	下刈	薬剤防除	整枝剪定 (ha)	施肥 (ha)
庄原	抵抗性アカマツ	0.5	2回	4回	—	—
	抵抗性クロマツ	0.5	2回	4回	0.5	0.5
金田	抵抗性アカマツ	0.5	2回	4回	0.5	0.5

イ 着果結実促進事業 (BAP 処理)

採種園	樹種	ペースト処理
庄原	抵抗性クロマツ	100 枝先

ウ 種子採取事業

樹種	採種園	球果重量(kg)	充実種子重量(kg) ^{※1}
抵抗性アカマツ	金田 ^{※2}	46.768.79	1.20
抵抗性クロマツ	庄原 ^{※2}	24.59	0.20
合計		93.38	1.40

※1 充実種子は風選した種子を 99.5%のエチルアルコールで精選し、シイナ種子を除去したもの。

※2 金田採種園産抵抗性アカマツと庄原採種園産抵抗性クロマツの球果を採取し、種子を脱粒・精選した。

エ 種子発芽検定事業

- ①対象種子 令和元年度産抵抗性アカマツ・クロマツ種子
- ②播 種 令和2年1月24日(流水処理:1月17日~24日)
- ③検定方法 寒天培地(1.5%)のシャーレに播種して、23℃、湿度75%、12時間点灯の人工気象器内においた。
- ④検 体 数 50粒×8回繰り返し 計400粒
- ⑤検定結果 (マツの発芽締切は21日後)

(令和元年度種子)

樹種	採種園	発芽率(%) ^{※3}	純量率(%) ^{※3}	g/1,000粒	粒数/g	粒数/ℓ
アカマツ	金田	90	100	10.1	99	56,842
クロマツ	庄原	62	100	22.20	45	26,264

※3 発芽率と純量率は冷蔵貯蔵後の充実種子を用いて算出した。また、発芽率は各品種ごとに算出したものである。

オ 接種検定事業

- ①対象苗木 抵抗性アカマツ・クロマツ（広島スーパーマツ）および精英樹アカマツ2年生苗木
- ②接種年月日 令和元年7月17日
- ③センチウ 系統名「Ka-4」
- ④接種頭数 5,000頭/本
- ⑤検定結果 観察：接種141日後

樹種等	品種	検定本数(本)	健全率 (%)	生存率 (%)
抵抗性アカマツ	系統混合	308	95	96
抵抗性クロマツ	系統混合	142	56	56
精英樹アカマツ	系統混合	78	58	58

(2) 林木育種事業

[担当者] 古本 拓也・山村 哲也

[目的]

スギ・ヒノキ等の優良種苗の確保、増殖、普及を図るために、採種園の管理・整備及び種子の採取等を行う。

[事業実績]

ア 採種園管理事業

採種園	樹種	下刈(ha)	整枝剪定(ha)
大平ヶ丸	スギ, ヒノキ	3.68	0.60
天 樋	ヒノキ	2.86	0.10

イ 採種園整備事業

採種園	樹種	面積(ha)	備考
庄 原	ヒノキ	0.28	第2世代精英樹
金 田	スギ	0.07	花粉の少ないスギ

ウ 種子採取事業

樹種	採種園	球果重量(kg)	精選種子重量 (kg)
ヒノキ	天樋 ^{※4}	154.18	10.60
	大平ヶ丸 ^{※4}	621.03	51.20
スギ	大平ヶ丸 ^{※4}	76.67	5.30

※4 種子は各採種園ごとに品種を混合して球果を採取し、種子を脱粒・精選した。

エ 種子発芽検定事業

- ① 対象種子 令和元年度産ヒノキ種子
- ② 播 種 令和2年1月24日（流水処理：1月17日～24日）
- ③ 検定方法 寒天培地（1.5%）のシャーレに播種して、23℃、湿度75%、12時間点灯の人工気象器内においた。
- ④ 検 体 数 天樋採種園産ヒノキ100粒×8回繰り返し 計800粒
大平ヶ丸採種園産ヒノキ100粒×4回繰り返し×4ロット 計1600
大平ヶ丸採種園産スギ100粒×8回繰り返し 計800粒

④ 検定結果 (発芽締切はヒノキが 21 日後, スギが 28 日後)

(令和元年度産種子)

樹種	採種園	発芽率 (%)	純量率 (%)	g/1,000粒	粒数/g	粒数/ℓ
ヒノキ	天樋	16	99.0	2.6	392	122,000
	大平ヶ丸	8	99.0	2.3	430	130,000
スギ	大平ヶ丸	23	98.0	3.8	267	110,000

2 技術的課題解決支援事業

[担 当] 技術支援部・林業研究部

[目 的]

利用者からの技術的課題解決依頼に応じて、その解決に向けて検討することを請負、技術指導と併せ検討結果を記載した技術支援レポートを交付する。

[事業実績]

申請者数 (名)	件数 (件)
3	3

3 行政支援調査

(1) 特定鳥獣保護管理計画事業

[実施期間] 平成 25 年度～令和元年度

[担当者] 福芳 隆博・弓場 憲生

[目的]

西中国山地に生息するツキノワグマの主要な餌植物と考えられる堅果類等の結実状況を把握し、大量出没を予測するための基礎的情報を得る。

[全体計画]

ツキノワグマの恒常的生息域にかかる第 2 次地域区画ごとに、主要な餌植物と考えられているコナラ、ミズナラ、クリ、クマノミズキ、ウワミズザクラ、アラカシ、シラカシの結実数調査を行う。

[事業実績]

広島県内の 14 区画で計 130 本の結実数を目視調査した。

4 設備利用及び依頼試験

[担当] 林業研究部・技術支援部

[目的]

企業等からの木材加工機器や設備の利用促進を図るとともに、木材の性能に関する依頼試験を実施する。

[事業実績]

設備利用	処理実績	依頼試験	処理実績
自動2面直角旋盤	12 時間	(乾燥スケジュール試験)	
モルダー	3 時間	(基本物性試験)	
リップソー	1 時間	曲げ	1 件
クロスカットソー	24 時間	圧縮	
万能横切機	6 時間	引張	
パネルソー	9 時間	せん断	
ユニバーサルサンダー		割裂	
木材用コールドプレス	1 回	硬さ	
幅はぎプレス		釘引抜き	
ホットプレス	179 時間	引張せん断接着強さ	
薬剤減圧加圧注入機	1 時間	平面引張せん断強さ	
チップ粉碎機	1 時間	パーティクルボード剥離強さ	
木材万能強度試験機	52 時間	衝撃曲げ	
実大材強度試験機	60 時間	(実大材強度試験)	
実大引張試験機	74 時間	曲げ	8 件
壁体せん断試験機	17 時間	坐屈	
含水率調整機		長柱圧縮	
送風式定温乾燥機		短柱圧縮	3 件
多点歪み測定装置		引張り	4 件
データ処理パソコン		面内せん断	2 件
		せん断	2 件
		(接着性能試験)	
		煮沸	
		温冷水浸せき	
		(成績書)	1 部
合計	1回 439時間	合計	21件 1部

5 研修会等への講師派遣等

[講 師]

年 月 日	研修会名または内容	主催又は依頼先	氏 名	対象 人員	場 所
R1. 6. 12	第3回研究会「未利用木材利用 可能量推計および収穫システム」	森林利用学会	山場 淳史	60名	東京大学農学部 弥生講堂アネックス
R1. 8. 30	広島スマート農業研修会「ドローン空撮で崩壊土量を測定」	農林水産局 農業技術課	弓場 憲生	50名	農業技術センター
R1. 10. 8	ナシ果樹園におけるドローン 調査法の研修	農林水産局 農業技術課	弓場 憲生	15名	世羅幸水農園
R1. 10. 10	里山広葉樹林の活用と再生に 関する現地検討会	近畿中国森林管理局	山場 淳史	150名	岡山県新見市JA 阿新会館
R1. 11. 2	里山資源マイスター養成講座	東広島市役所	山場 淳史	10名	東広島市龍王山 憩いの森公園
R1. 12. 13	イノベーションポットラック ドローンの拓く未来「可能性は 無限大」	商工労働局 イノベーション推 進チーム	弓場 憲生	60名	イノベーショ ン・ハブ・ひろし ま
R2. 3. 9	ナシ果樹園におけるドローン 調査法の研修2	農林水産局 農業技術課	弓場 憲生	15名	世羅幸水農園

[発 表]

年 月 日	研修会名または内容	主催又は依頼先	氏 名	対象 人員	場 所
R1. 5. 17	林業薬剤試験成績発表会	(一社) 林業薬剤 協会	坂田 勉	30名	家の光会館 (東京都新宿区)
R1. 12. 18	コウヨウザンの苗木生産	(一財) 広島県森林 整備・農業振興財 団, 広島県樹苗農業 協同組合	坂田 勉	200名	JAビル(広島市)

6 技術相談

[実績]

(単位：件)

業種別	月別相談件数												年計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
育 林 業							1						1
素 材 生 産 業		1		3	1						1		6
林業用種苗生産業	1		4		1	1		3		5	3		18
森 林 組 合	2		1	2	1	1		1					8
林 業 請 負 業	2		3	1			2	1	2				11
製 材 業	2	4	13	6	1	5	3	3	7	7	4		55
建築用材製造業										1			1
木材・木製品製造業		7		2			4				2		15
林業用機械製造業			2	1	1			1					5
木材加工機械製造業			1		1					1			3
建築用金物製造業	6	5	3	3	7	3	2	4	1	2			36
その他製造業	2		2					2				1	7
造 園 業	3	3	5	3	3		5	3		2	1		28
建 築 工 事 業			1					2					3
専 門 サ ー ビ ス (森 林 ・ 林 業)	3	8	4	6	2	3	6	6	1	6	5	2	52
専 門 サ ー ビ ス (木 材)	1	2		2	3		3			1	1		13
団 体 (森 林 ・ 林 業)		4		5				2			2		13
団 体 (木 材)	1				2		1						4
研究機関 (公設試)	1	3	3	2						2	1	1	13
県 (行 政)		3		2	1		1	3	1	1			12
県 (普 及 組 織)			2	2		10	6		1	1	8	1	31
市 町	5	6	2	2		3	2	1	3	3	5	1	33
教育機関 (大学)			2		1			1					4
教育機関(大学以外)					1								1
建 築 士	1		1					2					4
そ の 他	3	3	3	3	1		8		1		1		23
合 計	33	49	52	45	27	26	44	35	17	32	34	6	400

Ⅲ 技 術 移 転

1 林業技術センター研究成果発表会

2 試験研究成果等の発表

- (1) 林業技術センター刊行物
- (2) 「ひろしまの林業」への投稿
- (3) 学会・刊行物

3 広 報

- (1) 新聞

1 林業技術センター研究成果発表会

- (1) 日 時
令和2年2月7日(金) 13時00分～16時00分
- (2) 場 所
みよしまちづくりセンター(三次市十日市西六丁目10-45)
- (3) 内 容

特別講演

「新たな木質材料やデザインを用いて、森と街をつなぐ。」
(株)HUG 代表取締役; NPO 法人 team Timberize 理事 山田 敏博 氏

【口頭発表】

番号	発 表 題 名	発 表 者
1	広島県林技Cの新たな木質材料開発への関わり	齋藤 一郎
2	これからの林業分野のドローンの使われ方	弓場 憲生

【ポスター発表】

番号	題 名
1	コウヨウザン等早生樹の初期成長について
2	コウヨウザン集成材の強度特性
3	ICT レーザー計測技術の活用
4	林業技術センターの木材実験施設をご利用ください
5	里山の多様な未利用材を活用するために
6	広島総研をさまざまな分野からご活用ください
7	新たな木質材料・県産材活用事例展示

- (4) 来場者数 180名

2 試験研究成果等の発表

(1) 「ひろしまの林業」への投稿

林業技術センター情報

巻号	年月日	題 名	氏 名
818	R1. 5. 1	林業技術センターの活動内容について	松田 方典
820	R1. 7. 1	ネズミサシの付加価値の高い新たな用途を探索する	山場 淳史

822	R1. 9. 1	コウヨウザン人工林における土砂移動量について	渡辺 靖崇
824	R1.12. 1	農林中金森林再生基金事業で活用した I C Tレーザ一計測技術	佐野 俊和
826	R2. 1. 1	コウヨウザンの初期成長について	坂田 勉
828	R2. 3. 1	クロマツの着花促進	古本 拓也

(2) 学会・刊行物

学会口頭発表等

年月日	学会発表の名称	発表題名	発表者	講演要旨等
R1. 9. 3～ 9. 6	2019年度日本建築学会大会(北陸)	京都府産コウヨウザンラミナから作製した集成材の強度性能(22011)	渡辺 靖崇, 山本 健	日本建築学会大会 学術講演梗概集 (北陸):構造Ⅲ 21
R1. 9. 3～ 9. 6	2019年度日本建築学会大会(北陸)	幅と厚さの比が異なるラミナを用いた CLT の長期曲げ試験(22006)	山本 健, 渡辺 靖崇, 藤田 和彦, 宮武 敦	日本建築学会大会 学術講演梗概集 (北陸):構造Ⅲ 11
R2. 3. 16～ 3. 18	第70回日本木材学会大会(鳥取大会)	広島県産コウヨウザン LVL の強度性能(D17-P1-22)	渡辺 靖崇, 涌嶋 智, 齋藤 一郎, 山本 健, 川上 敬介, 清水 淳一, 酒井 将秀	第70回日本木材学会大会研究発表プログラム集: 49
R2. 3. 16～ 3. 18	第70回日本木材学会大会(鳥取大会)	スギ長尺材のヤング係数推定技術の開発(第3報) — 製材過程におけるヤング係数の変化—(D17- P1-09)	山本 健, 涌嶋 智, 加藤 英雄, 長尾 博文, 上村 巧	第70回日本木材学会大会研究発表プログラム集: 48
R2. 3. 27～ 3. 30	第131回日本森林学会大会(名古屋)	広島県における里山未利用材を使った商品化や社会活動の取り組み(T1-6)	山場 淳史・渡辺 靖崇・涌嶋 智・寺河末帆・児玉 憲昭	第131回日本森林学会大会学術講演集: 102
R2. 3. 27～ 3. 30	第131回日本森林学会大会(名古屋)	広島県におけるコウヨウザン球果と種子の成熟について	坂田 勉・古本 拓也・涌嶋 智	第131回日本森林学会大会学術講演集: 274
R2. 3. 27～ 3. 30	第131回日本森林学会大会(名古屋)	異なる TLS 計測方式による原木丸太出材量の推定	佐野 俊和・山場 淳史・妹尾 明・日高伸浩	第131回日本森林学会大会学術講演集: 185

刊行物

刊行物	内 容	氏 名	出 版
森林利用学会誌 35 巻 1 号, 61-66, 2020	地域内木質バイオマス利用を背景とした里山林未利用樹種ネズミサシの高付加価値化	山場 淳史	森林利用学会
森林応用研究 28 巻 1 号, 17-19, 2019	早生樹種コウヨウザンの可能性について考える—第 69 回応用森林学会公開シンポジウムを終えて	荻田信二郎 涌嶋 智 松田 方典 東 敏生	応用森林学会

3 広 報

(1) 新 聞

年 月 日	新 聞 名	内 容
R2. 1. 30	日刊木材新聞	「里山林広葉樹でおもちゃ」 たむろ木材カンパニーと賀茂地方森林組合・林業技術センターの取り組み紹介
R2. 2. 5	中国新聞	「高精度ドローンで林測定」 弓場林業研究部長の解説と研究成果発表会の紹介
R2. 3. 25	中国新聞	「ネズで疲労回復アロマ」 世羅高校の取り組みと全国コンペ入賞の紹介

IV 参 考 資 料

1 収支状況

(1) 収 入

科 目	金額 (千円)
庁 舎 使 用 料	81
木材実験棟使用料及び手数料	2,158
設 備 使 用 料	977
受 託 試 験 手 数 料	1,181
財 産 収 入	2,087
収 穫 物 売 払 収 入 等	2,087
諸 収 入	5,476
試 験 研 究 受 託 金	4,870
技術的課題解決支援事業受託金	145
保 險 料	0
雑 入	461
合 計	9,802

(2) 支 出

科 目	金額 (千円)
総 務 費	40,384
研 究 開 発 費	40,384
衛 生 費	348
自 然 環 境 対 策 費	348
農 林 水 産 業 費	9,413
林 業 振 興 指 導 費	0
林 業 総 務 費	0
森 林 整 備 費	9,413
災 害 復 旧 費	16,424
公 共 施 設 災 害 復 旧 費	16,424
合 計	66,569

*千円未満四捨五入のため、合計が一致しない場合がある。

2 職員名簿

(令和2年3月31日現在)

部 名	職 名	氏 名
	センター長	松田 方典
	次 長	黒田 幹夫
	次 長	涌嶋 智
総務担当	事業調整員	奥中 和好
	主任（エルダー）	吉村 秀幸
技術支援部	（兼）部長	涌嶋 智
	主任 研究員	山場 淳史
	主任（エルダー）	山村 哲也
林業研究部	部 長	弓場 憲生
	総括 研究員	佐野 俊和
	副 部 長	坂田 勉
	主 任 研 究 員	齋藤 一郎
	主 任 研 究 員	山本 健
	研 究 員	渡辺 靖崇
	研 究 員	古本 拓也
	研 究 員（エルダー）	福芳 隆博

令和元年度業務報告

令和3年5月31日発行

広島県立総合技術研究所 林業技術センター

広島県三次市十日市東四丁目6-1

TEL 0824-63-5181 (代表) (直通電話) 技術相談専用 0824-63-0897

FAX 0824-63-7103

URL <http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/33/>
