

平成 26 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	開発研究	2
(1)	県産材生産の収益性向上のための採材ナビゲーションシステム開発	2
2	競争的資金研究	2
(1)	伐採木材の高度利用技術の開発	2
3	受託研究	3
(1)	県産材を使用した不燃化等高機能化木材の開発	3
(2)	複合材のクリープ変形についての研究	4
(3)	林業用薬剤試験	4
(4)	マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業に係る調査等委託業務	5
(5)	CLT等新製品・新技術利用促進事業のうちCLT実用化促進(強度データ等の収集・分析)	5
(6)	三次市市行分収造林地調査	6
(7)	梁のクリープ変形についての研究	6
(8)	CLT等新製品・新技術利用促進事業のうちCLT実用化促進 (長期挙動データ等の収集・分析)	7
(9)	CLT等新たな製品・技術の開発促進事業のうち中高層建築物等に係る技術開発等の促進 (CLT強度データの収集)	7
(10)	CLT等新たな製品・技術の開発促進事業のうち中高層建築物等に係る技術開発等の促進 (CLT長期挙動データの収集)	8
(11)	不燃薬剤注入LVLの注入量分布評価	8
(12)	B種構造用LVLの強度性能についての研究	9
4	探索研究	10
(1)	再組立した木橋の経時変化に関する研究	10
(2)	木材トレーサビリティ調査	10
(3)	立木材質(強度)調査	10
(4)	UAV空撮モニタリング技術に関する研究	10
(5)	カシノナガキクイムシの被害状況調査	11
(6)	スギ・ヒノキ花粉症対策品種の増殖に関する研究	11
II	技術支援・人材育成	12
1	広島スーパーマツ等育種事業	13
(1)	広島スーパーマツ普及体制整備事業	13
(2)	林木育種事業	15
2	技術的課題解決支援事業	16
3	行政支援調査	16
(1)	堅果類等豊凶調査・分析業務	16
4	設備利用及び依頼試験	17
5	研修会等への講師派遣等	18

6 技術相談	20
Ⅲ 技術移転	21
1 林業技術センター研究成果発表会	22
2 試験研究成果等の発表	23
(1) 林業技術センター刊行物	23
(2) 平成26年度 広島県立総合技術研究所成果発表会	23
(3) 平成26年度 広島県立総合技術研究所研究成果集	23
(4) 「ひろしまの林業」への投稿	23
(5) 学会・刊行物	24
3 広報	27
(1) 新聞	27
Ⅳ 参考資料	28
1 平成26年度収支状況	28
(1) 収入	28
(2) 支出	28
2 平成26年度林業技術センター職員名簿	29

I 技術開発

1 開発研究

- (1) 県産材生産の収益性向上のための採材ナビゲーションシステム開発

2 競争的資金研究

- (1) 伐採木材の高度利用技術の開発

3 受託研究

- (1) 県産材を使用した不燃化等高機能化木材の開発
- (2) 複合材のクリープ変形についての研究
- (3) 林業用薬剤試験
- (4) マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業に係る調査等委託業務
- (5) CLT 等新製品・新技術利用促進事業のうち CLT 実用化促進（強度データ等の収集・分析）
- (6) 三次市市行分収造林地調査
- (7) 梁のクリープ変形についての研究
- (8) CLT 等新製品・新技術利用促進事業のうち CLT 実用化促進
（長期挙動データ等の収集・分析）
- (9) CLT 等新たな製品・技術の開発促進事業のうち中高層建築物等に係る技術開発等の促進
（CLT 強度データの収集）
- (10) CLT 等新たな製品・技術の開発促進事業のうち中高層建築物等に係る技術開発等の促進
（CLT 長期挙動データの収集）
- (11) 不燃薬剤注入 LVL の注入量分布評価
- (12) B 種構造用 LVL の強度性能についての研究

4 探索研究

- (1) 再組立した木橋の経時変化に関する研究
- (2) 木材トレーサビリティ調査
- (3) 立木材質（強度）調査
- (4) UAV 空撮モニタリング技術に関する研究
- (5) カシノナガキクイムシの被害状況調査
- (6) スギ・ヒノキ花粉症対策品種の増殖に関する研究

1 開発研究

(1) 県産材生産の収益性向上のための採材ナビゲーションシステム開発

[研究区分・期間・年次] 重点研究・平成26年度～28年度・1年目

[担当者] 佐野俊和・涌嶋 智・山場淳史・與儀兼三

[目的]

地上型レーザースキャナ (TLS) を用いて立木の測定を行い、丸太の価格に大きく影響する曲りの等級 (ABC 材) を区分し、丸太の長さや伐採・鋸断位置の最適な組み合わせを求めるプログラムを開発する。さらにその採材指示データを地形情報等の空間情報と併せて GIS 上に表示し生産システムをシミュレーションする。そして、GPS 等により伐採候補木の伐採・造材・選別の情報を伐採・造材作業者に適切に伝達する「採材ナビゲーションシステム」を開発し、作業の効率化を支援する。また、森林資源調査～販売計画書作成～伐採・造材・選別作業までの効率化を解説するマニュアルを作成する。

[全体計画]

- (1) 地上型レーザースキャナ (TLS) を用いた樹幹形状把握手法の確立と高精度化
- (2) 樹幹形状解析を用いた採材指示データの空間データベース化手法開発
- (3) 採材指示データに基づく造材・選別作業システムの現地運用方法の検証

[成果の概要]

広島県廿日市市吉和の46～50年生スギ・ヒノキ林にて、FARO社製のLaser Scanner Focus3D S120を用いてTLS計測を行い、スギ15本、ヒノキ15本を対象に、3m採材(元玉のみ)および4m採材(2番玉以上を含む全玉)の場合の最大矢高の推定値をレーザー点群データ解析により求めた。対象木はTLS計測後に伐倒・造材し、最大4番玉まで採材して合計75本の丸太について土場にて最大矢高の実測を行った。その結果、(1)元玉の3m採材、4m採材ともに実測値と推定値の相関は高く、残差の標準偏差は0.5～0.6cmであった。(2)4m採材の採材玉間の比較では、元玉と2番玉については実測値と推定値の相関は高かったが、3番玉と4番玉では相関は低くなっていた。3番玉以上は樹冠内部に入り込んで枝葉がレーザースキャンの障害となり、点群データ密度が低くなったこと等が原因と考えられた。(3)JASの「素材の日本農林規格」で定める「針葉樹の素材の曲がり」に基づき、実測値及び推定値で等級区分を行った結果、両者は84%で同じ等級区分となり、高い適合率が得られた。

[今後の課題]

最大矢高推定精度の与える要因の指標化を検討する。

2 競争的資金研究

(1) 伐採木材の高度利用技術の開発

[研究区分・期間・年次] 農林水産委託プロジェクト研究・平成25年度～平成29年度・2年目

[担当者] 藤田 和彦

[目 的]

CLT を木造建築物の床材として利用する場合、床材に要求される性能を統計的に保証する必要がある。これまで木質構造物では、要求される性能の統計的下限値を導出するため、実際の建物で使用される材料寸法の試験体を用いた多数の実験値を導出してきた。しかし、開発対象とする CLT は、大きな建築物を目標とした材料であり、実際の製品寸法による多数の実験を行うことは、事実上不可能である。そこで、床材に要求される主要な性能である曲げ性能と長期使用時の性能変化に着目し、CLT の実大性能を予測可能であり、かつ簡便な評価手法を開発する。

[全 体 計 画]

CLT を床材として利用する際に要求される実大強度性能を予測可能で、かつ簡便な評価手法を開発する。

(1) ひき板の性質が異なる CLT の実大強度性能評価手法の開発

各層のひき板の強度等級及び樹種構成を変えて製造した CLT の実大強度性能を測定し、ひき板の性質が異なる CLT の実大強度性能を評価する手法を開発する。

(2) ひき板の形状が異なる CLT の実大強度性能評価手法の開発

各層のひき板の厚さ及び断面寸法を変えて製造した CLT の実大強度性能を測定し、ひき板の形状が異なる CLT の実大強度性能を評価する手法を開発する。

[成 果 の 概 要]

(1) ヒノキ M120 を外側に、内側にスギ M30 を配置した試験体の仕様を決定した。等級・構成は Mx120-3-3, Mx120-3-4, Mx120-5-5, Mx120-5-7 とし、CLT 短期面外曲げ試験を行った。強軸試験体では最外層ヒノキ M120 の強度性能が高いため、どの仕様でもせん断破壊が多かった。試験条件として厚さの 21 倍を標準として、15 倍や 18 倍も行ったが、せん断の影響で中央集中、4 点曲げとも支点間距離が長いほうが曲げ強度が大きかった。曲げヤング係数は、3 層 3ply のほうが 5 層 5ply よりも高かった。また、弱軸試験体はすべて曲げ破壊であり、ply 数が少ないほうが強軸試験体の曲げ強度平均値や曲げヤング係数との差が大きかった。

(2) 1 軸及び 3 軸のひずみゲージにより、曲げ試験時の表面のひずみ量を測定した。強軸試験体では、せん断の影響がある区間においては、直交層のスギラミナの厚さの中でひずみ量の差によって、せん断破壊が起こると推測された。なお、接着層付近のラミナ間でのひずみ量の差はあまりなかった。

[今 後 の 課 題]

長期載荷試験体にもひずみゲージを貼り、ひずみの変化と破壊の関係を解明し、長期的な性能把握のための評価手法の参考データとする。

3 受託研究

(1) 県産材を使用した不燃化等高機能化木材の開発

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成 26 年度・1 年目

[担 当 者] 石井 利典

[目 的]

スギ・ヒノキ準不燃木材の白華現象を防止する。

[全 体 計 画]

水蒸気の入りを抑制するクリア塗装によりスギ・ヒノキ準不燃木材の白華現象を防止する技術について品質工学を用いて検討する。

[成 果 の 概 要]

制御因子を塗料の種類，塗り方，誤差因子を温湿度環境とし，重量増加割合（吸湿割合）を特性値としてL18 直交法を用いて水蒸気の入りを抑制する塗装条件を求めた。L18 直交表実験に使用したテストピースを用いて120時間の加湿（40℃，90%RH）と24時間の乾燥（60℃）を5回繰り返し，白華の発生を目視で評価して，前述の条件と比較した。この結果，水蒸気の入りを抑制する塗装が白華防止につながる事が確認できた。

[今 後 の 課 題]

なし

（2）複合材のクリープ変形についての研究

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成26年度・1年目

[担 当 者] 藤田 和彦

[目 的] 複合材のクリープ試験を実施し，変形増大係数を評価する。

[全 体 計 画]

複合材3体，部材6体，接合部6体についてクリープ試験を約7か月間実施し，変形増大係数を推定する。

[成 果 の 概 要]

複合材3体，部材6体，接合部6体の温湿度とたわみ量の関係や変形増大係数は評価できた。

[今 後 の 課 題]

なし

（3）林業用薬剤試験

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成24年度～・3年目

[担 当 者] 涌嶋 智

[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（3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。

(4) マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業に係る調査等 委託業務

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成 25 年度～平成 28 年度・2 年目

[担 当 者] 吉岡 寿・涌嶋 智・福芳 隆博

[目 的]

マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ実生苗木の植栽現地での抵抗性能を把握すると共に、その DNA を解析することによって両親を明らかにし、抵抗性マツ採種園の改良に資する。

[全 体 計 画]

- (1) 抵抗性マツ次代検定林内の植栽木に通し番号をつけ、針葉を採取して(独)森林総合研究所林木育種センター関西育種場に送付する。DNA 解析は関西育種場で実施する。
- (2) 抵抗性マツ次代検定林における枯損状況を調査して位置図を作成し、枯損の広がりを追跡する。
- (3) 抵抗性マツ次代検定林における生残個体を抵抗性候補木として選抜するとともに、その交配組み合わせを明らかにするため、球果とつぎ木用穂木を採取して(独)森林総合研究所林木育種センター関西育種場に送付する。

[成 果 の 概 要]

- (1) 抵抗性マツ次代検定林第 1 号(東広島市西条町)と第 3 号(福山市新市町)において、平成 26 年秋以降の枯損調査を実施し、枯損木の植栽番号及び位置を確認した。
- (2) 抵抗性マツ次代検定林第 1 号と第 3 号の系統ごとの生存率を算出した。
- (3) 抵抗性マツ次代検定林第 1 号と第 3 号の系統ごとの生育状況について標本調査を行った。
- (4) 抵抗性マツ次代検定林第 1 号の生残個体から、球果とつぎ木用穂木を採取した。
- (5) 庄原抵抗性アカマツ採種園の母樹から針葉と球果を採取した。

[今 後 の 課 題]

抵抗性マツ植栽現地での抵抗性能と DNA 解析の結果から、抵抗性マツ採種園の母樹の評価を行い、必要に応じて母樹の入れ替え等の体質改善を行う。

(5) CLT 等新製品・新技術利用促進事業のうち CLT 実用化促進(強度データ等の収集・分析)

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成 26 年度・1 年目

[担 当 者] 藤田 和彦

[目 的]

CLT 製品の品質を示す最も基本的な強度性能である面外曲げ性能に関する強度試験を実施し、そ

の性能を把握する。

[全 体 計 画]

スギ材の層構成が面外曲げ強度性能に与える影響について、層数の変更や外層を 2ply 同じ繊維方向に変えて試験体を試作し、評価検討した。

[成 果 の 概 要]

- (1) 縦振動法、たわみ振動法 (T. G. H. 法) によるヤング係数と静的曲げヤング係数を比較した。
- (2) 層構成が面外曲げ強度性能に与える影響について評価した。
- (3) 強軸及び弱軸の面外曲げ強度性能に与える影響について評価した。

[今 後 の 課 題]

スギ材についての評価を行ったが、他樹種でも性能評価が必要である。

(6) 三次市市行分収造林地調査

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成 26 年度・1 年目

[担 当 者] 山場 淳史

[目 的]

分収林の標準地調査を行い、整備計画書を作成する。

[全 体 計 画]

分収林 33 個所の標準地調査を地上型 3D レーザースキャンにより行い、その成果を用いて林分の成長見込みを予測する。

- (1) 対象林分の現地確認
三次地方森林組合が作成した現地区域図をもとに現地を確認する。
- (2) 3D レーザースキャン計測
株式会社 woodinfo への計測委託により 3D レーザースキャンを行う。
- (3) データの確認・とりまとめ
株式会社 woodinfo から提出されたデータの内容を確認し、箇所ごとの標準地調査結果としてとりまとめる。
- (4) 報告書作成
標準地調査結果をもとに整備計画書の元となる報告書を作成する。

[成 果 の 概 要]

分収林 33 個所の標準地調査を完了し、立木の位置、胸高直径、樹高、矢高等のデータを取得することができた。

[今 後 の 課 題]

付随的に生成された DEM (標高データ) を用いて地形区分とデータの精度等の関係を解析する必要がある。

(7) 梁のクリープ変形についての研究

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成 26 年度・1 年目

[担 当 者] 藤田 和彦

[目 的]

梁のクリープ試験を実施し、変形増大係数を評価する。

[全 体 計 画]

梁材3体についてクリープ試験を実施し、変形増大係数を推定する。

[成 果 の 概 要]

梁材3体の温湿度とたわみ量の関係や変形増大係数を評価した。

[今 後 の 課 題]

なし

(8) CLT 等新製品・新技術利用促進事業のうち CLT 実用化促進（長期挙動データ等の収集・分析）

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成26年度・1年目

[担 当 者] 藤田 和彦

[目 的]

CLT 製品の品質を示す最も基本的な強度性能である面外曲げ性能に関する強度試験を実施し、CLT 長期挙動データの収集に適した測定条件を決定する。

[全 体 計 画]

面外曲げ性能に関する強度試験を実施し、CLT 長期挙動データの収集に適した測定条件を決定する。

[成 果 の 概 要]

CLT は、未だ長期載荷荷重に対する性能が明らかではなく、クリープ破壊試験による試験条件は、試験体の厚さ、支点間や荷重点間距離により変わる可能性もある。このため、次の条件で試験実施を決定した。

加力方法：4点加力、支点間距離：2700mm（厚さの18倍）、荷重点間距離：900mm（厚さの6倍）及び600mm（厚さの4倍）の2条件、載荷荷重：短期面外曲げ試験により得られた強軸試験体最大荷重の平均値の85%、荷重レベル：100%荷重値を42.5kN

[今 後 の 課 題]

引き続き長期載荷測定を行い、測定条件による性能評価値の違いの有無を明らかにする。

(9) CLT 等新たな製品・技術の開発促進事業のうち中高層建築物等に係る技術開発等の促進（CLT 強度データの収集）

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成26年度・1年目

[担 当 者] 藤田 和彦

[目 的]

CLT 製品の品質を示す最も基本的な強度性能である面外曲げ性能に関する強度試験を実施し、その性能を把握する。

[全 体 計 画]

スギ及びヒノキ材の層構成が面外曲げ強度性能に与える影響について、層数の変更や外層を 2 ply 同じ繊維方向に変えて試験体を試作し、評価検討した。

[成 果 の 概 要]

- (1) 縦振動法、たわみ振動法 (T. G. H. 法) によるヤング係数と静的曲げヤング係数を比較した。
- (2) 層構成が面外曲げ強度性能に与える影響について評価した。
- (3) 強軸及び弱軸の面外曲げ強度性能に与える影響について評価した。

[今 後 の 課 題]

スギ及びヒノキ材についての評価を行ったが、他樹種でも性能評価が必要である。

(10) CLT 等新たな製品・技術の開発促進事業のうち中高層建築物等に係る 技術開発等の促進 (CLT 長期挙動データの収集)

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成 26 年度・1 年目

[担 当 者] 藤田 和彦

[目 的]

CLT 製品の品質を示す最も基本的な強度性能である面外曲げ性能に関する強度試験を実施し、CLT 長期挙動データの収集に適した測定条件を決定する。

[全 体 計 画]

面外曲げ性能に関する強度試験を実施し、CLT 長期挙動データの収集に適した測定条件を決定する。

[成 果 の 概 要]

CLT は、長期載荷荷重に対する性能が明らかではなく、床として利用する場合の変形増大係数やクリープ破壊試験による荷重継続時間の調整係数が不明である。このため、次の条件で試験実施を決定した。

試験体：強軸方向 4830mm，弱軸方向 2100mm，厚さ 210mm，Mx60，加力方法：中央集中，支点荷重点条件：強軸 4600mm，弱軸 2000mm，4 辺支点の中央集中荷重，載荷荷重：短期面外曲げ試験により得られた強軸試験体強度の平均値の 30%を中央集中に換算して載荷。

[今 後 の 課 題]

引き続き長期載荷測定を行い、測定条件による性能評価値の違いの有無を明らかにする。

(11) 不燃薬剤注入 LVL の注入量分布評価

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成 26 年度・1 年目

[担 当 者] 藤田 和彦

[目 的]

スギ LVL 製品への難燃薬剤注入について、薬剤固定量の検証を行う。

[全 体 計 画]

長さ、幅及び厚さ方向にどの程度の薬剤が注入されているか不明のため、1 試験体あたり約 3500 個の小ブロックに分けて薬剤を煮沸して溶脱し、6 条件の試験体の各部分の薬剤固定量の検証を行った。

[成 果 の 概 要]

- (1) 表層や木口面、側面付近に薬剤固定量が多いことが分かった。
- (2) 内層部分にも表層ほどではないが薬剤が固定されていることが分かった。

[今 後 の 課 題]

今回の溶脱試験と関連した薬剤固定量を簡易に把握する方法を検討したい。

(12) B種構造用 LVL の強度性能についての研究

[研究区分・期間・年次] 受託研究・平成 26 年度・1 年目

[担 当 者] 野沢 浩二

[目 的]

B種構造用 LVL の接合部構造性能評価に必要となる基本的強度特性の性能を調査、研究する。

[全 体 計 画]

B種構造用 LVL の材料の各種評価

- (1) 曲げ強度及び曲げヤング係数
- (2) 縦圧縮強度及び縦圧縮ヤング係数
- (3) 縦引張強度及び縦ヤング係数
- (4) めり込み強度及びめり込み剛性
- (5) せん断強度

[成 果 の 概 要]

- (1) 曲げヤング係数と曲げ強度には、高い相関があることが分かった。
- (2) 縦圧縮強度及び縦圧縮ヤング係数には、高い相関があった。
- (3) 縦引張強度及び縦ヤング係数には、高い相関があった。
- (4) めり込み強度及びめり込み剛性とも、荷重方向による影響が大きく、エッジワイズ方向に対して最も強かった。次に、主繊維方向による影響が大きく、荷重と平行な繊維方向で強い傾向だった。
- (5) せん断強度については、材料の主繊維方向による影響が大きく、荷重方向に直角なものが最も高かった。次に、樹種による影響が大きく、ヒノキ、カラマツ、スギの順で高い傾向があった。

[今 後 の 課 題]

B種構造用 LVL について、接合部データは、まだまだ少なく、今後データの蓄積量を増やす必要があり、それに伴い材料の基本的強度特性データもさらに増やしていく必要がある。

4 探索研究

(1) 再組立した木橋の経時変化に関する研究

[研究区分・期間・年次] 探索研究・平成22年度～・5年目（(独)森林総合研究所との共同研究）

[担当者] 野沢 浩二

[目的]

林業技術センター内に再組立した木橋の経時変化について継続的に調査・検討し、既存木橋の安全性能評価技術を確立する。

[研究内容]

再組立した木橋について荷重および変形を測定するとともに全体的な変化の調査を行い、経時変化・変状の検討を行った。

(2) 木材トレーサビリティ調査

[研究区分・期間・年次] 探索研究・平成26年度・2年目

[担当者] 山場 淳史・與儀 兼三・佐野 俊和

[目的]

川上と川下で情報共有を行うための基本技術となる木材のトレーサビリティに関する情報収集

[研究内容]

- (1) 株式会社 woodinfo のトレーサビリティ関連技術の情報収集
- (2) 岩手県森林組合連合会の Web 入札システム見学を通じて形質等のデータベース化を検討

(3) 立木材質（強度）調査

[研究区分・期間・年次] 探索研究・平成26年度・1年目

[担当者] 山場 淳史

[目的]

立木状態のまま非破壊で材質を推定する調査手法を確立する。

[研究内容]

FAKOPP を用いて応力波伝搬時間を計測して応力波伝搬法ヤング係数を求める試験を廿日市市吉和地内で鳥取県と共同で行った。

(4) UAV 空撮モニタリング技術に関する研究

[実施期間] 探索研究・平成26年度・1年目

[担 当 者] 山場 淳史

[目 的]

山県郡北広島町における八幡湿原自然再生事業地の植生変化をモニタリングするため、UAV（小型自律飛行ロボット）による空撮を行い植生群落区分の効率化の手法を構築する。

[研 究 内 容]

平成 26 年 9 月 2 日に東京大学大学院工学系研究科鈴木・土屋研究室（UAV による空撮）および東京海洋大学（植生区分）との共同作業により現地にて空撮が行われた。撮影された画像は機体の位置・姿勢情報をもとに自動的に補正・合成され、事業区域の精密な現況写真として事業評価書の作成に使用され、自然再生協議会に報告された。

（５）カシノナガキクイムシの被害状況調査

[研究区分・期間・年次] 探索研究・平成 20 年度～・7 年目

[担 当 者] 涌嶋 智

[目 的]

ブナ科樹木萎凋病（ナラ枯れ）は、2006 年に北広島町（旧芸北町）西八幡原で、本県では初めて被害が確認された。2008 年以降、北広島町、安芸太田町などで被害地域が拡大する傾向が確認されたことから、被害分布の把握を目的として調査を行った。

[研 究 内 容]

2013 年に枯損被害が確認された地域の周辺で、2014 年 8～10 月に自動車道路を走行して枯死木を目視で探査し、枯死木の位置を把握した。広島森林管理署、広島県北部農林水産事務所・西部農林水産事務所の情報をあわせて、基準地域メッシュ単位で枯損情報のとりまとめを行った。

（６）スギ・ヒノキ花粉症対策品種の増殖に関する調査

[研究区分・期間・年次] 探索研究・平成 22 年度～・5 年目

[担 当 者] 吉岡 寿

[目 的]

スギやヒノキの花粉症対策品種に関しては、センター内の圃場への確保を継続して実施している。県内へ早期かつ大量に普及させるために、採穂台木化への適切な誘導を実施するとともに、これらの品種の発根率を明らかにする。

[研 究 内 容]

センター内の圃場に確保し、採穂台木化した少花粉スギ 3 品種から荒穂を採取し、20cm に調整した後、切り口をオキシベロンで発根促進処理した。処理液はオキシベロン原液、オキシベロン原液を 20 倍、40 倍、80 倍に希釈して増粘剤を添加した計 4 水準とした。用土は鹿沼土の細粒で、挿し付け後にガラス温室内のビニールトンネル内で自動灌水装置によるミスト灌水により管理し、発根率を調査した。

Ⅱ 技術支援・人材育成

1 広島スーパーマツ等育種事業

- (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) 堅果類等豊凶調査・分析業務

4 設備利用および依頼試験

5 研修会等への講師派遣等

6 技術相談

1 広島スーパーマツ等育種事業

(1) 広島スーパーマツ普及体制整備事業

[担 当 者] 吉岡 寿

[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(ha)	薬剤防除	樹形誘導	施肥(ha)
庄原	抵抗性アカマツ	0.5	2回	4回	—	0.5
	抵抗性クロマツ	0.5	2回	4回	整枝・剪定	0.5
金田	抵抗性アカマツ	0.5	2回	4回	整枝・剪定	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	300 枝

ウ 種子採取事業

樹種	採種園	球果重量 (kg)	充実種子 重量(g)※1
抵抗性アカマツ	金田※2	166	3,132
抵抗性クロマツ	庄原※2	97	588
合計		263	3,720

※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は系統ごとに球果を採取して種子を精選した。

エ 種子発芽検定事業

①対象種子 アカマツ・クロマツの平成26年度産抵抗性マツ種子および冷凍保存種子)

②播 種 平成27年1月13日(流水処理:1月6日~13日)

③検定方法 ろ紙をガラスシャーレ内に4枚敷き、オートクレーブで滅菌し、滅菌水を注いでから播種して、23℃の恒温インキュベーター内(暗黒)に置いた。検定期間内に滅菌水を適宜補給した。

④検 体 数 50粒×4回繰り返し 計200粒

⑤検定結果 (アカマツ・クロマツの発芽締切は21日後で、今回は22日後の2月4日に測定した)

(平成26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	19	100	11.0	91	52,100
クロマツ	庄原	15	100	21.0	48	26,700

※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発

芽率を算出後、各品種ごとの粒数を考慮して算出したものであり、各品種ごとの発芽率を単純に平均したものではない。

(冷凍貯蔵種子)

樹種	採種園	採種年度	g/1000粒	粒数/g	発芽率 (%)
アカマツ	金田	H25	11.2	90	37.5

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）2年生苗木
- ②接種年月日 平成26年8月6日
- ③センチウ 系統名「島原」, 「Ka-4」
- ④接種頭数 5,000頭/本
- ⑤検定結果 接種112日後に至っても、ほとんどの個体で枯損や部分枯が見られず、平成26年度は欠測とする。

カ 抵抗性マツ次代検定林調査事業

1箇所の抵抗性マツ次代検定林において、生育調査を実施した。

検定林名	設定年度	場所	面積 (ha)	樹種	系統数	植栽本数	調査年月
広抵3号	H11	福山市新市町常	0.385	抵抗性アカマツ	9	1,155	平成27年3月

(調査結果)

番号	系統名	調査区	生存本数	生存率 (%)		測定本数	胸高直径 (cm)		樹高 (m)	
				調査区	系統		調査区平均	系統平均	調査区平均	系統平均
1	田辺52号	1	7	70	80	6	12.5	13.1	11.7	10.8
		2	9	90		8	13.8		10.2	
		3	8	80		8	12.8		10.6	
2	備前137号	1	2	20	50	2	12.5	11.8	12.6	10.9
		2	7	70		6	11.5		10.5	
		3	6	60		6	11.7		10.7	
3	岡山85号	1	5	50	67	5	13.3	13.3	11.4	11.2
		2	7	70		6	13.6		10.6	
		3	8	80		6	12.9		11.6	
4	岡山88号	1	4	40	60	4	11.4	12.8	12.2	11.5
		2	8	80		7	13.9		10.9	
		3	6	60		6	12.5		11.7	
5	岡山132号	1	5	50	57	5	13.4	13.5	11.9	11.5
		2	7	70		6	12.0		10.6	
		3	5	50		5	15.5		12.2	
6	真備58号	1	5	50	57	3	13.5	12.7	11.6	10.8
		2	5	50		5	9.6		9.6	
		3	7	70		7	14.6		11.3	
7	鴨方29号	1	5	50	70	3	12.3	12.4	11.2	11.0
		2	8	80		8	13.6		10.7	
		3	8	80		8	11.3		11.3	
8	笠岡124号	1	9	90	80	8	14.4	13.0	11.8	11.5
		2	7	70		7	12.3		10.9	
		3	8	80		8	12.3		11.6	
9	宮島54号	1	6	60	53	5	15.0	15.1	11.5	11.7
		2	6	60		6	15.0		11.0	
		3	4	40		4	15.3		13.1	

(2) 林木育種事業

[担当者] 吉岡 寿

[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，採種園整備，種子の採取，次代検
定林の調査等を行う。

[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	1.0	—
天 樋	ヒノキ	2.8	0.7

イ 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	203	17.7

ウ 種子発芽検定事業

- ①対象種子 ヒノキ平成 26 年度産種子及びヒノキ冷凍貯蔵種子
- ②播 種 平成 27 年 1 月 13 日(流水処理：1 月 6 日～13 日)
- ③検定方法 ろ紙をガラスシャーレ内に 4 枚敷き，オートクレーブで滅菌し，滅菌水を注いでから
播種して，23℃の恒温インキュベーター内(暗黒)に置いた。検定期間内に滅菌水を
適宜補給した。
- ④検 体 数 100 粒×4 回繰り返し 計 400 粒
- ⑤検定結果 (ヒノキの発芽締切は 21 日後で，今回は 22 日後の 2 月 4 日に測定した)

(平成 26 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	3.2	100	2.2	452	111,000

(冷凍貯蔵種子)

検体 番号	樹種	採種園	採種 年度	g/1000 粒	粒数/g	発芽率 (%)
1	ヒノキ	大平ヶ丸	H25	2.4	421	15.5
2	ヒノキ	大平ヶ丸	H25	2.3	430	19.0
3	ヒノキ	大平ヶ丸	H25	2.3	435	7.4

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)
2	2

3 行政支援調査

(1) 堅果類等豊凶調査・分析業務

[実 施 期 間] 平成 25 年度～

[担 当 者] 涌嶋 智

[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、クリ、クマノミズキの結実数調査を行う。

[事 業 実 績]

広島県内の 24 区画で各種 3 本、計 216 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] 技術支援部・林業研究部

[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
実大材乾燥機		(乾燥スケジュール試験)	
自動2面直角旋盤		(基本物性試験)	
モルダー		曲げ	1 件
リップソー		圧縮	
クロスカットソー	11 時間	引張	
万能横切機		せん断	
パネルソー		割裂	
ユニバーサルサンダー		硬さ	
フィンガーシェーバー		釘引抜き	
フィンガープレス		引張せん断接着強さ	
木材用コールドプレス	1 回	平面引張せん断強さ	
幅はぎプレス		パーティクルボード剥離強さ	
ホットプレス	9 時間	衝撃曲げ	
接着剤塗布機		(実大材強度試験)	
薬剤減圧加圧注入機	3 時間	曲げ	73 件
チップ粉砕機		坐屈	
スケジュール乾燥機		長柱圧縮	
木材万能強度試験機	6 時間	短柱圧縮	3 件
実大材強度試験機	35 時間	引張	22 件
実大引張試験機	71 時間	壁体せん断	12 件
壁体せん断試験機		構造物曲げ強度	
燃焼試験機		(燃焼試験)	
含水率調整機		(接着性能試験)	
送風式定温乾燥機		煮沸	
多点歪み測定装置		温冷水浸せき	
データ処理パソコン		(成績書)	11 部
合 計	1 回 135 時間	合 計	111 件 11 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
H26. 7. 31	木材基礎 I 研修(木材の特性)	農林水産局農林整備 管理課	野沢浩二 石井利典	39名	広島県土地改良会 館 (広島市)
H26. 8. 21	地域材を活用した木質材料の 開発に関する取り組み	富山県農林水産総合 技術センター木材研 究所	藤田和彦	10名	富山県農林水産総 合技術センター木 材研究所(射水市)
H26. 10. 21	安芸太田町の木材でつくる 「木の学校」基本計画 ワーク ショップ	NPO 法人サウンドウ ッズ	藤田和彦	10名	安芸太田町役場(安 芸太田町)
H26. 11. 11 ～13	ひろしま木造建築塾「木材コ ーディネート講座」	農林水産局林業課	藤田和彦	35名	いこいの村ひろし ま(安芸太田町)
H26. 11. 26 12. 17 H27. 1. 20 2. 19	ひろしま木造建築塾「木造木 質設計監理講座」 第1～4回	農林水産局林業課	藤田和彦	各20 名	広島県庁会議室 (広島市)
H26. 12. 2	平成 26 年度木材加工技術講 習会「最近の木材・木質材料 の開発状況について」	(公財)広島市産業振 興センター	藤田和彦	47名	広島市工業技術セ ンター(広島市)
H27. 2. 27 H27. 2. 28	広島県産横架材のスパン表の 説明会	広島県林業・木材産業 活性化推進協議会	藤田和彦	50名	広島県土地改良会 館(広島市) 尾道市公会堂別館 (尾道市)

[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
H26. 4. 22	中国五県が連携した共同研究に向けた勉強会保護分科会	岡山県 (中国五県)	涌嶋 智	13名	後楽ホテル (岡山市北区)
H26. 5. 19 ～20	中国五県が連携した共同研究に向けた勉強会保護分科会	山口県 (中国五県)	與儀兼三 涌嶋 智	13名	ナラ枯れ被害地 (萩市下小川)
H26. 6. 25 ～26	関西地区林業試験研究機関連絡協議会育林・育種部会	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	涌嶋 智	38名	にぎたつ会館 (愛媛県松山市)
H26. 7. 17 ～18	関西地区林業試験研究機関連絡協議会経営機械部会	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	與儀兼三 佐野俊和	35名	香川県社会福祉総合センター (香川県高松市)
H26. 7. 22 ～23	関西地区林業試験研究機関連絡協議会保護部会	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	涌嶋 智	48名	あわぎんホール (徳島市藍場町)
H26. 7. 23 ～24	関西地区林業試験研究機関連絡協議会森林環境部会	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	山場淳史	57名	南あわじ市役所灘連絡所他 (兵庫県南あわじ市)
H26. 8. 20 ～21	中国五県が連携した共同研究等に向けた勉強会森林利用分科会	広島県 (中国五県)	與儀兼三 山場淳史 佐野俊和	7名	林業技術センター (三次市十日市東) 現地 (廿日市市吉和)
H26. 10. 27	中国五県が連携した共同研究に向けた勉強会木材分科会	広島県 (中国五県)	藤田和彦 野沢浩二 石井利典	7名	林業技術センター (三次市十日市東)
H26. 11. 22	関西地区林業試験研究機関連絡協議会森林環境部会	関西地区林業試験研究機関連絡協議会	涌嶋 智	31名	ひょうご環境体験館 (兵庫県佐用町)

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	
素材生産業	2												2
森林組合		3	4	1								1	9
林業請負業	1												1
木材・木製品製造業	9	6	8	12	3		4	3	1	3	5	5	59
林業用機械製造業	1				3								4
木材加工機械製造業											1		1
その他製造業	2	1	1	3	1	1		1	3	2		3	18
土木建設業	4	1	1	2	2	1	2	1	2			1	17
専門サービス (森林・林業)		1					2			1	2	1	7
専門サービス (木材)							1					1	2
団体(森林・林業)	3	3	4	4	3	1	2	1				1	22
団体(木材)	2	1				4		3			3	1	14
研究機関(公設試)									3				3
研究機関(民間)		1	1					1					3
県(行政)	5	4	1	1	1	2	2	4	2		4		26
県(普及組織)		1	2	3		1	2	3		4	2		18
市町	1		1	1			2						5
教育機関(大学)	1						1	2		1			5
教育機関(大学以外)			1										1
その他	6	8	7	2	6	6	4	6	3	6	4	3	61
合計	37	30	31	29	19	16	22	25	14	17	21	17	278

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) 平成 26 年度 広島県立総合技術研究所成果発表会
- (3) 平成 26 年度 広島県立総合技術研究所研究成果集
- (4) 「ひろしまの林業」への投稿
- (5) 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

平成 27 年 1 月 29 日 (水) 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

「木材流通の新たな展開－岐阜県森林組合連合会の取り組みについて－」

岐阜県森林組合連合会 前顧問 三島 喜八郎 氏

口頭発表

番号	発 表 題 名	発 表 者
1	木材の不燃化技術移転	石井 利典
2	LVL 及び CLT の開発状況	藤田 和彦
3	UAV 空撮技術による植生モニタリング	山場 淳史
4	県内のナラ枯れ被害の現状と対応	涌嶋 智
5	木材分野の依頼試験と設備利用状況	野沢 浩二 藤田 和彦

ポスター発表

番号	題 名	発 表 者
1	衛星データ解析画像の森林経営計画策定への利用	佐野 俊和
2	県内のナラ枯れ被害の現状と対応	涌嶋 智
3	UAV 空撮技術による植生モニタリング	山場 淳史
4	CLT の開発状況	藤田 和彦
5	木材分野の依頼試験と設備利用状況	野沢 浩二
6	不燃化木材の技術移転	石井 利典
7	林木育種事業の取組	吉岡 寿
8	林業技術センターの業務概要	技術支援部
9	総合技術研究所の紹介	技術支援部

(4) 来場者数 158 名 (林業技術センター職員は除く)

2 試験研究成果等の発表

(1) 林業技術センター刊行物

最近の研究成果 2014

発行日	題 名
H27. 3. 31	UAV空撮技術による植生モニタリング
	県内のナラ枯れ被害の現状と対応
	木材の不燃化処理技術の技術支援
	LVL及びCLTの開発状況

(2) 平成 26 年度 広島県立総合技術研究所成果発表会

- ① 日 時 平成 27 年 2 月 4 日 (水) 13 時 00 分～17 時 00 分
 ② 場 所 広島県情報プラザ多目的ホール (広島市中区千田町)
 ③ 発表内容

区 分	題 名
口頭発表	木材の不燃化等高機能化技術の開発
ポスター発表	人工衛星画像を用いた森林資源分布の評価
	不燃化木材の低コスト製造技術の開発

(3) 平成 26 年度 広島県立総合技術研究所研究成果集

発行年月	題 名
H27. 6	準不燃木材の大臣認定取得支援

(4) 「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
758	H26. 5. 1	平成 26 年度の業務概要について	技術支援部
760	H26. 7. 1	「県産材生産の収益性向上のための採材ナビゲーションシステムの開発」取り組みの背景	山場淳史
762	H26. 9. 1	採材ナビゲーションシステムの開発の概要	佐野俊和
764	H26. 11. 1	LVL 準不燃材の大臣認定	藤田和彦
766	H27. 1. 1	木材の不燃化等高機能化技術の移転状況について	石井利典
768	H27. 3. 1	構造用製材 JAS 認定と依頼試験について	野沢浩二

(5) 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
H26.9.12 ～14	日本建築学会 2014 年度大会(近畿)学 術講演	単板積層材ストレススキン パネルのクリープ特性 その1 実大部材の検討	藤田和彦・稲山正 弘・李元羽・成田 敏基	日本建築学会 2014年度大会(近 畿)学術講演梗概 集, P347-348
H26.9.12 ～14	日本建築学会 2014 年度大会(近畿)学 術講演	構造設計者が利用できる耐火 性能検証法マニュアルの提案 —木製壁の火炎伝播の予測—	原田浩司・長谷見 雄二・井上正文・ 藤田和彦	日本建築学会 2014年度大会(近 畿)学術講演梗概 集, P249-250
H26.9.12 ～14	日本建築学会 2014 年度大会(近畿)学 術講演	広島県産の木材利用のための 設計資料集と横架材スパン表 の作成	土岡民明・岩井 哲・藤田和彦	日本建築学会 2014年度大会(近 畿)学術講演梗概 集, P115-116
H26.9.12 ～14	日本建築学会 2014 年度大会(近畿)学 術講演	クロス・ラミネイティド・テ ィンバーによる構造の設計法 に関する研究 その2 材料組成をパラメー タとしたスギ CLT パネルの面 外曲げ試験	渡部博・藤田和 彦・槌本敬大・河 合直人・中島洋	日本建築学会 2014年度大会(近 畿)学術講演梗概 集, P181-182
H26.9.12 ～14	日本建築学会 2014 年度大会(近畿)学 術講演	クロス・ラミネイティド・テ ィンバーによる構造の設計法 に関する研究 その4 引きボルト接合部に 於ける端距離・縁距離の影響	鈴木圭・藤田和 彦・石山央樹・中 川貴文・河合直 人・三宅辰哉・槌 本敬大・五十田博	日本建築学会 2014年度大会(近 畿)学術講演梗概 集, P185-186
H26.9.12 ～14	日本建築学会 2014 年度大会(近畿)学 術講演	国産材を用いたCLT の力学特 性 その1 面外曲げ性能	大橋義徳・戸田正 彦・村上了・藤田 和彦・宮武敦・渋 沢龍也・長尾博 文・孕石剛志・中 島洋	日本建築学会 2014年度大会(近 畿)学術講演梗概 集, P313-314
H26.9.12 ～14	日本建築学会 2014 年度大会(近畿)学 術講演	国産材を用いたCLT の力学特 性 その3 めり込み性能	村上了・大橋義 徳・戸田正彦・藤 田和彦・宮武敦・ 渋沢龍也・長尾博 文・孕石剛志・中 島洋	日本建築学会 2014年度大会(近 畿)学術講演梗概 集, P317-348

年月日	学会発表の名称	発表題名	発表者	講演要旨等
H26.9.12 ～14	日本建築学会 2014 年度大会(近畿)学 術講演	CLT の曲げ, 縦圧縮, 縦引張 り強度性能推定の検討	宮武 敦・中島史 郎・藤田和彦・小 玉泰義・渋沢龍 也・杉本健一・平 松靖・新藤健太・ 長尾博文・井道裕 史・軽部正彦・加 藤英雄・宇京斉一 郎・孕石剛志	日本建築学会 2014年度大会(近 畿)学術講演梗概 集, P323-324
H26.9.12 ～14	日本建築学会 2014 年度大会(近畿)学 術講演	スギ製材を用いた屋根トラス 架構の12mスパン実大試験体 による実験的研究	田尾玄秀・山口駿 人・稲山正弘・藤 田和彦	日本建築学会 2014年度大会(近 畿)学術講演梗概 集, P545-546
H26.10.25 ～26	森林利用学会第 21 回学術研究発表会	地上型 3次元レーザースキャ ナを使った状態での幹の最大 矢高の推定	佐野俊和・山場淳 史・涌嶋智・與儀 兼三, 中村裕幸・ 石井彰	森林利用学会第 21回学術研究発 表会講演要旨集. P25, 2014
H26.10.25 ～26	森林利用学会第 21 回学術研究発表会	直径補正したスギ, ヒノキ林 分材積早見表の作成	涌嶋智, 黒田幸喜	森林利用学会第 21回学術研究発 表会講演要旨集. P26, 2014
H27.3.16 ～18	第 65 回日本木材学 会大会	クロス・ラミネイティド・テ ィンバー (CLT) の製造と性能 評価 その13 平行層理論に より算出されるラミナの曲げ 性能	渋沢龍也・宮武 敦・宮本康太・軽 部正彦・山下香 菜・平松靖・新藤 健太・塔村真一 郎・井上明生・前 田啓・戸田淳二・ 青木謙治・藤田和 彦・孕石剛志・中 島洋	第 65 回日本木材 学会大会研究発表 要旨集(2015) D18-09-1330
H27.3.16 ～18	第 65 回日本木材学 会大会	床根太用接着剤を併用した木 ねじ接合部の長期性能	河村進・李元羽・ 成田敏基・藤田和 彦	第 65 回日本木材 学会大会研究発表 要旨集(2015) H18-10-1045
H27.3.16 ～18	第 65 回日本木材学 会大会	ラミナ強度データによるスギ CLT の強度評価 (その 4) 面 外曲げ・面内曲げ・縦圧縮強 度への層構成の影響	宮武敦・長尾博 文・井道裕史・原 田真樹・加藤英 雄・小木曾純子・ 平松靖・新藤健 太・松原恵理・末 吉修三・藤田和 彦・野沢浩二・玉 置教司	第 65 回日本木材 学会大会研究発表 要旨集(2015) D17-P-S14

年月日	学会発表の名称	発表題名	発表者	講演要旨等
H27.3.16 ～18	第65回日本木材学会大会	層構成の異なるスギCLTの面外せん断性能	新藤健太・宮武敦・宇京斉一郎・宮本康太・平松靖・藤田和彦・野沢浩二・玉置教司	第65回日本木材学会大会研究発表要旨集(2015) D17-P-S15
H27.3.16 ～18	第65回日本木材学会大会	クロス・ラミネイティド・ティンバー (CLT) の長期性能—Mx60-5-5の荷重継続時間調整係数と変形増大係数—	中島史郎・宮武敦・渋谷龍也・藤田和彦・野沢浩二・孕石剛志・中島洋・荒木康弘	第65回日本木材学会大会研究発表要旨集(2015) H18-P-F08
H27.3.16 ～18	第65回日本木材学会大会	立木の胸高部位付近で計測した応力波伝搬時間による2番玉部位までの強度性能の推定精度	桐林真人・山場淳史・藤本高明	日本木材学会第65回大会研究発表会要旨集・B18-03-1430, 2015
H27.3.27 ～29	第126回日本森林学会大会	収穫前の毎木調査における立木の形状および品質の総合的評価手法の検討	山場淳史・桐林真人・石井利典・佐野俊和・涌嶋智・與儀兼三・中村裕幸	第126回日本森林学会大会講演要旨集, P1A052. (CD-ROM), 2015
H27.3.27 ～29	第126回日本森林学会大会	地上型3次元レーザースキャナにより情報化された立木への林内ナビゲーションシステムの開発	中村裕幸・石井彰・與儀兼三・佐野俊和・山場淳史・涌嶋智	第126回日本森林学会大会講演要旨集, J 18 (CD-ROM), 2015
H27.3.27 ～29	第126回日本森林学会大会	地上型3次元レーザースキャナを使った立木樹幹の最大矢高の推定と造材した実測値との比較	佐野俊和・山場淳史・涌嶋智・與儀兼三, 中村裕幸・石井彰	第126回日本森林学会大会講演要旨集, J 19 (CD-ROM), 2015
H27.3.27 ～29	第126回日本森林学会大会	地上型3次元レーザースキャンと従来手法による丸太換算の比較	與儀兼三・佐野俊和・山場淳史・涌嶋智・中村裕幸・石井彰	第126回日本森林学会大会講演要旨集, J 20 (CD-ROM), 2015
H27.3.27 ～29	第126回日本森林学会大会	地上型3次元レーザースキャナ計測の作業分析	涌嶋智・佐野俊和・山場淳史・與儀兼三・中村裕幸・石井彰	第126回日本森林学会大会講演要旨集, J 21 (CD-ROM), 2015

刊行物

刊行物	内 容	氏 名	出 版
山林 8月号. 1563号, 34~40, 2014	長伐期化により増える高齢級林の管理と大径材の搬出	與儀兼三	公益社団法人 大日本山林会
機械化林業 11月号. 732号, 1~6, 2014	高齢級林の管理と大径材の搬出ー3次元(3D)レーザースキャナとハイパワーウインチの活用ー	與儀兼三	一般社団法人 林業機械化協会
木造建築のための横架材スパン表 広島の木 材資料編	広島の木材資料編	岩井哲・藤田和彦	広島県木質構造 研究会
平成 26 年度林業薬剤等 試験成績報告集, 1-4, 2015	マツノザイセンチュウ防除薬剤試験(樹幹注入)UPN-001 注入剤(3年目の効果)	涌嶋 智	一般社団法人 林業薬剤協会

3 広 報

(1) 新 聞

年月日	新 聞 名	内 容
H26. 11. 27	日刊木材新聞	CLT の強度等実験 実用化に向けて
H26. 11. 27	日刊木材新聞	広島県木質構造研究会 公共建築物の木造化へ 技術資料作成
H27. 1. 28	中国新聞	林業研究成果 三次で発表会
H27. 2. 11	日刊木材新聞	研究成果発表会 CLT 技術開発・支援を報告
H27. 3. 6	日刊木材新聞	広島県産横架材スパン表説明会
H27. 3. 7	日刊木材新聞	設計分野で県産材推進を ひろしま木造建築塾

IV 参 考 資 料

1 平成 26 年度収支状況

(1) 収 入

科 目	金額 (千円)
庁 舎 使 用 料	120
木材実験棟使用料及び手数料	2,356
設 備 使 用 料	221
受 託 試 験 手 数 料	2,135
財 産 収 入	570
収 穫 物 売 払 収 入	570
諸 収 入	19,335
試 験 研 究 受 託 金	18,916
技術的課題解決支援事業受託金	41
保 険 料	0
雑 入	378
合 計	22,381

(2) 支 出

科 目	金額 (千円)
総 務 費	48,097
研 究 開 発 費	48,097
衛 生 費	562
自 然 環 境 対 策 費	562
農 林 水 産 業 費	3,206
林 業 振 興 指 導 費	0
林 業 総 務 費	0
森 林 整 備 費	3,206
合 計	51,865

*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 平成 26 年度林業技術センター職員名簿

(平成 27 年 3 月 31 日現在)

部 名	職 名	氏 名
	セ ン タ ー 長	東 敏生
	次 長	向谷 敦志
	次 長	福芳 隆博
総務担当	主 幹	松尾 直人
技術支援部	(兼) 部 長	福芳 隆博
	主 任 研 究 員	北岡 直樹
	主任 (エルダー)	吉岡 寿
林業研究部	部 長	與儀 兼三
	総括研究員 (兼) 副部長	藤田 和彦
	主 任 研 究 員	佐野 俊和
	主 任 研 究 員	涌嶋 智
	副 主 任 研 究 員	野沢 浩二
	副 主 任 研 究 員	山場 淳史
	副 主 任 研 究 員	石井 利典

平成 26 年度業務報告

平成 27 年 6 月 30 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/>
