

令和5年度長野県林業総合センターの試験研究等に係る 外部評価委員会 次第

令和5年12月6日（水）13時30分～15時30分
長野県林業総合センター大会議室

1 開 会

2 所長あいさつ

3 会 議

(1) 審査事項

ア 令和5年度終了課題及び令和6年度以降継続課題について

イ 令和6年度の新規課題について

(2) 各部の取組成果について

(3) 意見交換

4 その他

5 閉 会

長野県林業総合センター外部評価委員会出席者名簿

令和5年12月6日

| 区 分 | 氏 名 | ふりがな | 所 属 等 |
|-------------|-------|-----------|-----------------------------------|
| 外部評価委員 委員長 | 岡野 哲郎 | おかのてつお | 信州大学農学部教授(造林学) |
| 外部評価委員 | 未定 拓時 | すえさだひろと | 信州大学農学部助教(木材利用学) |
| 外部評価委員 | 高橋 東 | たかはしあずま | 中部森林管理局次長 |
| 外部評価委員 | 大屋 誠 | おおやまこと | 木曾山林協会会長(上松町長) |
| 外部評価委員 | 高田 幸生 | たかだゆきお | 長野県森林組合連合会代表理事専務 |
| 外部評価委員 | 宮崎 正毅 | みやざきまさき | 長野県木材協同組合連合会理事長 (瑞穂木材㈱代表取締役社長) |
| 外部評価委員 | 田中 忠 | たなかただし | 長野県林業研究グループ連絡協議会会長 (北信州森林組合参事) |
| 外部評価委員 | 横関 透 | よこせきとおる | (一社)長野県農村工業研究所 きのご開発研究部長 |
| 外部評価委員 | 丸山 弘子 | まるやまひろこ | 長野県建築士会安曇野支部 |
| 外部評価委員 | 福田 久 | ふくたひさ | 元長野県農業改良普及協会 常務理事兼事務局長 |
| 長野県林務部 | 今尾 春彦 | いまおはるひこ | 信州の木活用課主任林業専門技術員 |
| 長野県林業総合センター | 向山 繁幸 | むかいやましげゆき | 長野県林業総合センター所長 |
| 長野県林業総合センター | 望月 昭彦 | もちづきあきひこ | 長野県林業総合センター管理部長 |
| 長野県林業総合センター | 森 一雄 | もりかずお | 長野県林業総合センター指導部長 |
| 長野県林業総合センター | 小山 泰弘 | こやまやすひろ | 長野県林業総合センター育林部長 |
| 長野県林業総合センター | 古川 仁 | ふるかわひとし | 長野県林業総合センター特産部長 |
| 長野県林業総合センター | 吉川 達也 | よしかわたつや | 長野県林業総合センター木材部長 |

長野県林業総合センターの試験研究等に係る 外部評価委員会設置運営要領

(目的)

第1条 長野県林業総合センターが行う試験研究等の内容・成果の公表などを客観的かつ公正に判断し、広く県民に開かれた試験研究を行うため、長野県林業総合センターの試験研究等に係る外部評価委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(組織)

第2条 委員会は、委員10名以内で組織する。

2 委員は次に掲げるなかから長野県林業総合センター所長が委嘱する。

- ・ 学識経験者
- ・ 国等行政機関
- ・ 林業関係団体
- ・ その他必要と認めた者

(委員長)

第3条 委員会に委員長を置き、委員の中から互選する。

2 委員長は会務を統括し、会議の議長を務める。

(任期)

第4条 委員の任期は2年とする。ただし、補欠委員の任期は前任者の残任期間とする。

(会議)

第5条 委員会の会議は、委員長が招集する。

(評価事項)

第6条 評価対象は、国庫助成・県単独研究課題等とし、次の内容を検討評価する。

- (1) 新規課題の研究目的及び推進計画の内容
- (2) 継続課題の進捗状況及び途中成果の内容
- (3) 終了課題の目標に対する到達度、成果の内容及び活用方法等
- (4) 森林・林業の担い手養成のための技術指導及び研究成果の普及指導等

(事務局)

第7条 委員会の事務局は、長野県林業総合センター指導部に置く。

附 則

この要領は、平成14年6月26日から施行する。

長野県林業総合センター基本計画における取組及び展開目標一覧

- 1-1 県民に向けた森林・林業の普及啓発
 - ① 拠点施設の維持管理（一般向け）
 - ② 県民に向けた林業技術の普及（林業技術の普及）
 - ③ 地域への普及指導（地域指導）
- 1-2 長野県で必要とされる林業技術者育成
 - ① 地域で活躍する林業後継者の育成（後継者）
 - ② 地域の林業を支援する行政職員の技術力向上（行政）
 - ③ 現場で生きる技術者の育成（現場）
- 1-3 安全で効率的な林業の実現
 - ① 労働災害のない林業（無事故）
 - ② 森林作業の最適化（効率化）
 - ③ 急傾斜地における生産性の良い技術開発（傾斜地）
- 2-1 優良な苗木の生産
 - ① 優良品種の導入
 - ② 育苗技術の高度化
 - ③ 量産技術の開発
- 2-2 多様な森林の育成管理技術の開発
 - ① 森林の現況評価
 - ② 林業生産技術の向上
 - ③ 森林の多面的利用に向けた機能評価
- 2-3 森林被害の低減
 - ① 虫害による森林被害の低減
 - ② 獣害による森林被害の低減
 - ③ 病害や気象害等への対応
- 2-4 山地災害の予防と効果的な調査技術の開発
 - ① 山地災害予防技術の開発
 - ② 災害発生後の対応技術の開発
- 3-1 菌根性きのこ増殖技術の開発
 - ① マツタケ
 - ② ホンシメジ
 - ③ トリュフ
 - ④ その他
- 3-2 地域の再生に寄与する腐生性きのこ栽培技術の開発
 - ① シイタケ
 - ② ナメコ
 - ③ その他

3-3 里山等の幅広い地域資源の活用

- ① 精油ビジネスの展開
- ② 山菜の新たな栽培技術の開発
- ③ 竹の新たな利用法開発

4-1 安全・安心な木質建築部材の開発

- ① 無垢構造材の製材・乾燥技術の開発とその性能評価（無垢構造材）
- ② 大径材の利点を活かした高剛性、高強度梁桁材等の開発と性能評価（高強度エンジニアリングウッド）

4-2 暮らしの中で活かす県産広葉樹製品の開発

- ① 長野県産広葉樹の特徴のある有望な広葉樹の選抜（有望な広葉樹選抜）
- ② 長野県産広葉樹の内装材・家具・楽器・木製品開発（木製品開発）

4-3 新たな技術を活用した高品質木材開発

- ① 寸法安定性の高い製品の開発とその性能評価（屋内部材）
- ② 耐久性の高い製品の開発とその性能評価（屋外部材）

5-1 新たな森林資源の有効活用による経営改善

- ① 新たな経営資源の開拓や有効利用の模索
- ② 空間利用の高度化に伴う利用拡大

5-2 生産現場の要請に応える技術支援

- ① 技術協力
- ② 依頼試験
- ③ 技術支援

5-3 持続可能な形でのゼロカーボン施策の推進

- ① 温暖化防止に向けたエネルギー利用の転換
- ② 気候変動に対応した森林の評価
- ③ SDGs への取り組み強化

試験研究課題一覧表

1 令和5年度で研究期間が終了する課題

| 番号 | 担当部 | 課 題 名 | 研究期間 | 区分 |
|----|-----|--|-------|----|
| 1 | 育林部 | 大径・優良材生産を目指した人工林管理技術の確立 | R1-5 | 県単 |
| 2 | 育林部 | 景観スケールにおける亜高山帯針葉樹林の更新に及ぼす風倒攪乱と獣害の相互作用的影響 | R1-5 | 科研 |
| 3 | 育林部 | ニホンジカの季節別生息状況に応じた効率的捕獲の実証 | R1-5 | 県単 |
| 4 | 育林部 | 防災教育支援のためのデータ共有技術の確立 | R3-5 | 県単 |
| 5 | 特産部 | ホンシメジ等の菌床栽培技術の開発 | R1-5 | 県単 |
| 6 | 特産部 | 味認識装置を用いた味分析による日本産ナメコの「味」の見える化 | R3-5 | 科研 |
| 7 | 特産部 | 植物品種等海外流出防止総合対策・推進委託事業（しいたけ、なめこ） | R4-5 | 受託 |
| 8 | 木材部 | 蒸気・圧力併用型乾燥機を用いた県産材乾燥スケジュールの確立 | R1-5 | 県単 |
| 9 | 木材部 | 大径A材丸太を活用した高剛性・高強度梁桁材の開発とその性能評価 | R1-R5 | 県単 |
| 10 | 木材部 | 品質・性能を確保した乾燥材の供給に向けた技術及び基本的乾燥技術の普及 | R5 | 受託 |
| 11 | 木材部 | 高層木造を実現する強度・剛性に優れた積層圧密木質部材の開発 | R5 | 受託 |

2 令和6年度以降に継続する課題

| 番号 | 担当部 | 課 題 名 | 研究期間 | 区分 |
|----|-----|-----------------------------------|------|----|
| 1 | 育林部 | 脱炭素社会の実現に資する森林管理技術の開発 | R4-8 | 国交 |
| 2 | 育林部 | 未利用低質材有効活用手法の評価検証 | R1-9 | 県単 |
| 3 | 育林部 | マツ枯れ被害後の更新管理方法の研究 | R2-6 | 国交 |
| 4 | 育林部 | 高標高地におけるマツ材線虫病の被害実態に応じた新たな防除手法の確立 | R4-8 | 県単 |
| 5 | 育林部 | 日本全国の林地の林業採算性マトリクス評価技術の開発 | R5-9 | 国委 |
| 6 | 特産部 | 無菌感染木法を利用したマツタケ増殖技術の開発と現地実証 | R2-6 | 国交 |
| 7 | 特産部 | マツタケ等有用菌根菌増殖に関する現地適応化調査試験 | R2-6 | 共同 |
| 8 | 特産部 | 国産トリュフの林地栽培に向けての技術体系の構築 | R4-6 | 国委 |
| 9 | 特産部 | 美味しさを基準とした栽培きのこの流通・保存技術の開発 | R4-6 | 受託 |
| 10 | 特産部 | 林地残材の精油利用と新たな活用法の開発 | R3-7 | 国交 |
| 11 | 特産部 | 新たな時代に対応した持続可能なシイタケ生産技術の開発 | R5-9 | 県単 |
| 12 | 特産部 | 里山の土地活用を活性化する山菜類の増殖 | R5-9 | 県単 |
| 13 | 木材部 | 暮らしの中で活かす県産広葉樹製品の開発 | R4-8 | 国交 |
| 14 | 木材部 | 新たな技術を活用した高品質木材開発 | R4-8 | 国交 |
| 15 | 木材部 | 無垢構造材の製材・乾燥技術の開発とその性能評価 | R5-9 | 国交 |

試験研究課題進捗等状況

1 令和5年度で研究期間が終了する課題

| 番号 | 担当部 | 項 目 | | | | 成果内容 | 今後の活用・普及について | | 委員意見 |
|----|-----|------|---|------|----------------|--|--------------|------------|------|
| | | 課題名 | 期 間 | 基本計画 | 達成度 | | R6取組方針(案) | | |
| 1 | 育林部 | 課題名 | 大径・優良材生産を目指した人工林管理技術の確立 | 期 間 | R1-5 | <ul style="list-style-type: none"> 航空レーザ計測結果を用いて、カラマツ樹高成長曲線を調整 80年時までは既往の結果と同等だが、高齢林分で樹高低下傾向あり。 | 新たな課題が発生 | 新規課題に引継ぐ | |
| | | 目 的 | ・航空レーザ測量成果を活用した高齢級林分の将来の姿を予想し、収支予測を行う手法を開発 | 基本計画 | 2-2-① | | | | |
| | | 到達目標 | 高齢級に対応したカラマツ樹高曲線の調整 | 達成度 | 100% | | | | |
| 2 | 育林部 | 課題名 | 景観スケールにおける亜高山帯針葉樹林の更新に及ぼす風倒攪乱と獣害の相互作用的影響 | 期 間 | R1-5 | <ul style="list-style-type: none"> 高い個体密度では、どこでも出没するが、地域全体での密度が低下すると、歩きにくい環境を避け、歩きやすく餌資源が好適な環境へ集中する。 | 完了・活用 | 継続課題に引継ぐ | |
| | | 目 的 | ・ニホンジカの個体数が多い北八ヶ岳でも下層木が更新できている場所が存在しており、その原因を解明 | 基本計画 | 2-2-② 5-1-① | | | | |
| | | 到達目標 | 獣類が多い中での天然更新場所の特定 | 達成度 | 100% | | | | |
| 3 | 育林部 | 課題名 | ニホンジカの季節別生息状況に応じた効率的捕獲の実証 | 期 間 | R1-5 | <ul style="list-style-type: none"> 個体数の多い地域では自動撮影カメラに写る頻度を基準にワナを設置すれば、初心者でも捕獲できた。 R5は個体数が少ない地域で検証し捕獲方法の最終確認 | 新たな課題が発生 | 新規課題に引継ぐ | |
| | | 目 的 | 四季を通じて誰でも確実にワナ猟での捕獲ができる効率的な方法を開発 | 基本計画 | 2-3-② | | | | |
| | | 到達目標 | 初心者でも確実に捕獲できるワナ猟の開発 | 達成度 | 100% | | | | |
| 4 | 育林部 | 課題名 | 防災教育支援のためのデータ共有技術の確立 | 期 間 | R3-5 | <ul style="list-style-type: none"> 路網情報、気象害情報、獣類出没状況など点的情報の収集を実施 それぞれの情報をGIS上で解析する手法を整理 | 中止 | 再構築 | |
| | | 目 的 | DX化の推進に向けた多様なGISデータの収集方法を検討 | 基本計画 | 2-4-① | | | | |
| | | 到達目標 | 点的情報を面的に把握する手法の開発 | 達成度 | 50% | | | | |
| 5 | 特産部 | 課題名 | ホンシメジ等の菌床栽培技術の開発 | 期 間 | R1-5 | <ul style="list-style-type: none"> ホンシメジ57菌株を収集 収集した菌株で栽培試験を実施。栽培適性が高い県内産4菌株の選抜 継代時期が新しい方が子実体発生に有利である点を実証 | 完了・活用 | 成果を新規課題に反映 | |
| | | 目 的 | ホンシメジの菌床栽培技術を確立するため、菌株の探索、栽培管理及び菌株の維持管理手法を開発する。 | 基本計画 | 3-1-② | | | | |
| | | 到達目標 | ホンシメジの菌床栽培技術の確立 | 達成度 | 100% | | | | |
| 6 | 特産部 | 課題名 | 味認識装置を用いた味分析による日本産ナメコの「味」の見える化 | 期 間 | R3-5 | <ul style="list-style-type: none"> 味認識装置による味分析結果を図示することで「味を見える化」し、優良育種素材を選抜した。 | 新たな課題が発生 | 新規課題に引継ぐ | |
| | | 目 的 | ナメコの消費拡大に資するため味を切り口として品種及び栽培技術の改良を図る。 | 基本計画 | 3-2-② | | | | |
| | | 到達目標 | 味分析によるナメコの優良育種素材の選抜 | 達成度 | 100% | | | | |

| 番号 | 担当部 | 項 目 | | | 成果内容 | 今後の活用・普及について | | 委員意見 |
|----|-----|------|--|------|-------|--|--|----------------------------------|
| | | | | | | | R6取組方針（案） | |
| 7 | 特産部 | 課題名 | 植物品種等海外流出防止総合対策・推進委託事業（しいたけ、なめこ） | 期 間 | R4-5 | <ul style="list-style-type: none"> ・シイタケに関して、延べ8品種の特性調査を行った。 ・ナメコに関して、延べ9品種の特性調査を行った。 | 継続 <ul style="list-style-type: none"> ・国で事業の継続が決定 | 継続・引き続き新規課題として実施 【R6新規11】 |
| | | 目的 | 種苗法に基づく品種登録制度の運用に資するため審査基準の作成・標準品種の特性把握に必要なデータを取得する。 | 基本計画 | 3-2-② | | | |
| | | 到達目標 | シイタケ・ナメコの標準品種候補の特性調査 | 達成度 | 100% | | | |
| 8 | 木材部 | 課題名 | 蒸気・圧力併用型乾燥機を用いた県産材乾燥スケジュールの確立 | 期 間 | R1-5 | <ul style="list-style-type: none"> ・カラマツ心持ち正角材（短尺材）について、圧力制御による割れ防止を複数の条件で実施し、通常120℃で18時間のところ12時間で割れ防止が図れた。 | 完了・活用 <ul style="list-style-type: none"> ・実物材により、減圧乾燥を実施し、強度性能を確認する。 | 新規課題に引継ぐ 【R6新規15】 |
| | | 目的 | 心持ち材に必要な割れ防止処理を圧力制御下において実施し、乾燥時間を短縮 | 基本計画 | 4-1-① | | | |
| | | 到達目標 | 高温セット法と同等の割れ防止 | 達成度 | 100% | | | |
| 9 | 木材部 | 課題名 | 大径A材丸太を活用した高剛性・高強度梁桁材の開発とその性能評価 | 期 間 | R1-5 | <ul style="list-style-type: none"> ・カラマツ208（ツバ^ドイイト）、210（ツバ^ドイテン）材等の強度性能を担保した乾燥方法を確立し、県内企業が製品化した。 | 完了 <ul style="list-style-type: none"> ・受託試験の終了 ・製品歩止りが悪いことが課題として残った。 | 新規課題に引継ぐ 【R6新規16】 |
| | | 目的 | <ul style="list-style-type: none"> ・大径A材丸太の強度特性の把握と高付加価値化 ・県内製材工場の活用 | 基本計画 | 4-1-② | | | |
| | | 到達目標 | 高剛性・高強度梁桁材の開発とその性能評価 | 達成度 | 100% | | | |
| 10 | 木材部 | 課題名 | 品質・性能を確保した乾燥材の供給に向けた技術及び基本的乾燥技術の検討 | 期 間 | R5 | <ul style="list-style-type: none"> ・試験の受託 ・構造材における含水率の低下に伴う形質（寸法、割れ、カップ等）変化試験 | 完了 <ul style="list-style-type: none"> ・受託試験の終了 | 完了 |
| | | 目的 | 平衡含水率（15%）以下まで人工乾燥させて、割れや変形等の変化を検証する。 | 基本計画 | 4-1-① | | | |
| | | 到達目標 | 平衡含水率以下にさせた試験材の形質変化の試験 | 達成度 | 100% | | | |
| 11 | 木材部 | 課題名 | 高層木造を実現する強度・剛性に優れた積層圧密木質部材の開発 | 期 間 | R5 | <ul style="list-style-type: none"> ・試験の受託 ・スギ等の元材（乾燥材）のヤング係数値等の把握 ・積層圧密材のヤング係数値等の把握 ・圧密集成材の強度の把握 | 完了 <ul style="list-style-type: none"> ・受託試験の終了 | 完了 |
| | | 目的 | 圧密を用いた材料を構造用集成材として用いる技術開発を行う。 | 基本計画 | 4-1-② | | | |
| | | 到達目標 | 集成材材のヤング等計測と圧密集成材の強度の把握 | 達成度 | 100% | | | |

試験研究課題進捗等状況

2 令和6年度以降に継続する課題

※進捗度：R5年度まで（R6.3末時点）の目標に対する進捗率

| 番号 | 担当部 | 項 目 | | | | 試験内容及びR5までの成果 | 評 価 | | R6方針 | 委員意見 |
|----|-----|------|---|-------|----------------|--|-----------------------|-------|------|------|
| | | 課題名 | 期 間 | 基本計画 | 進 捗 度 | | | | | |
| 1 | 育林部 | 課題名 | 脱炭素社会の実現に資する森林管理技術の開発 | 期 間 | R4-8 | <ul style="list-style-type: none"> ・林地残材全量の搬出はコスト面で収集不可 ・収集しやすさを考慮し、地拵え方法の改良実験を実施 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目的 | ・人工林のCO ₂ 吸収固定能力を最大限に発揮させつつ、林地残材の燃料利用も進め、収益性が高い森林管理技術を開発 | 基本計画 | 2-2-① 5-3-② | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 林地残材の効率的な収集と若齢木の成長促進 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 2 | 育林部 | 課題名 | 未利用低質材有効活用手法の評価検証 | 期 間 | R5-9 | <ul style="list-style-type: none"> ・搬出困難な低質材を獣害対策への活用を検討 ・ニホンジカの密度が高いと効果がなく、更新可能なシカ密度を次年度検討 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目的 | ・搬出困難な林地残材を燃料以外の有効な利用法を開発 | 基本計画 | 2-2-② 5-3-② | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 林地残材の現場利用方法の開発 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 3 | 育林部 | 課題名 | マツ枯れ被害後の更新管理方法の研究 | 期 間 | R2-6 | <ul style="list-style-type: none"> ・古い被害木は地上残置しても、天然更新木の本数への影響は少ない ・天然更新の阻害要因は伐倒木の影響よりもニホンジカ密度に左右される | 進捗状況 | 迅速に進捗 | 継続 | |
| | | 目的 | 枯死木伐採による伐倒木の残置及び搬出に伴う地表攪乱が、広葉樹の天然更新に与える影響を精査 | 基本計画 | 2-2-③ | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 松枯れ跡地の天然更新手法の開発 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 4 | 育林部 | 課題名 | 高標高地におけるマツ材線虫病の被害実態に応じた新たな防除手法の確立 | 期 間 | R4-8 | <ul style="list-style-type: none"> ・高標高地への被害の拡大速度は遅く、標高800m付近で全木伐倒処理を確実にを行い、補完的に樹種転換を組み合わせることで、標高900m以上の被害拡大を抑制可能 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目的 | 高標高地域における効果的防除対策を目的として被害推移を標高別に把握し、被害の拡大を抑えるための新たな防除手法を検討 | 基本計画 | 2-3-① | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 高標高地域での防除指針の策定 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 5 | 育林部 | 課題名 | 日本全国の林地の林業採算性マトリクス評価技術の開発 | 期 間 | R5-9 | <ul style="list-style-type: none"> ・受託課題としてR5秋に契約 ・スギを対象としたモデル地域を須坂市・根羽村に設定する。 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目的 | 航空レーザ計測、森林GIS、機械学習を組み合わせた新たな手法を利用して、スギの樹高成長推定モデルを構築する。 | 基本計画 | 2-2-① | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 林業採算性の有無と、炭素吸収量予測ソフトの作成 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 6 | 特産部 | 課題名 | 無菌感染木法を利用したマツタケ増殖技術の開発と現地実証 | 期 間 | R2-6 | <ul style="list-style-type: none"> ・室内環境において大型シロ（直径約30cm）を再現性を持って作製 ・シロ大型化観測装置を作製、苗を移植し観察中 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目的 | 林地でのマツタケ発生技術の開発を終着点とするが、その前段階であるシロ形成メカニズムの解明を本課題では目的とする。 | 基本計画 | 3-1-① | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | シロ形成メカニズムの解明 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |

※進捗度：R5年度まで（R6.3末時点）の目標に対する進捗率

| 番号 | 担当部 | 項 目 | | | | 試験内容及びR5までの成果 | 評 価 | | R6方針 | 委員意見 |
|----|-----|------|---|-------|------------|---|-----------------------|-------|------|------|
| | | 課題名 | 期 間 | 基本計画 | 進 捗 度 | | | | | |
| 7 | 特産部 | 課題名 | マツタケ等有用菌根菌増殖に関する現地適応化調査試験 | 期 間 | R2-6 | ・試験地における気象環境測定結果と発生状況について考察、その結果を各種研修会で発表した。 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目 的 | 県内各地に試験地を設定し、普及員と連携の上既存研究成果の現地適応を図る。 | 基本計画 | 3-1-② ④ | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 地域振興局等との連携による技術普及 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 8 | 特産部 | 課題名 | 国産トリュフの林地栽培に向けての技術体系の構築 | 期 間 | R4-6 | ・国産トリュフの菌根を高い割合で形成させるための無菌苗木作製技術を開発した。 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目 的 | 中山間地域の活性化と新たな産業創出を目指して、国産トリュフ栽培技術の開発を目指す。 | 基本計画 | 3-1-③ | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 国産トリュフ栽培技術の開発 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 9 | 特産部 | 課題名 | 美味しさを基準とした栽培きのこの流通・保存技術の開発 | 期 間 | R4-6 | ・子実体を過度に水洗いをするとう苦味雑味が増加し旨味値が低下することが分かった。 ・3℃での子実体冷蔵日数が増すと旨味値が増加することが分かった。 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目 的 | ナメコの消費拡大に資するため味を切り口として流通・保存技術の改良を図る。 | 基本計画 | 3-2-② | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 美味しさに着目したナメコの流通・保存方法の明確化 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 10 | 特産部 | 課題名 | 林地残材の精油利用と新たな活用法の開発 | 期 間 | R3-7 | ・前課題で開発したドラム缶式精油蒸留装置の改良と林業事業体等への普及 (実績：ドラム缶装置10台、ペール缶装置4台) ・精油等を用いた室内レベルでの草本抑制効果を検証 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目 的 | 地域資源を地域で製品化する、工場生産ではないビジネスモデルの確立・普及 | 基本計画 | 3-3-① | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 精油ビジネスの普及と新たな活用法の開発 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 11 | 特産部 | 課題名 | 新たな時代に対応した持続可能なシイタケ生産技術の開発 | 期 間 | R5-9 | [原木] ホダ化を簡易的に判断するため、ピロディン（簡易貫入器具）による測定を検討 [菌床] 企業との技術協力により、ビン栽培における高収量・高速回転技術の開発試験を開始 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目 的 | 原木及び菌床シイタケ栽培の労度負荷軽減及び効率的な栽培技術を開発し、持続的な地域産業の振興を図る。 | 基本計画 | 3-2-① | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 原木・菌床シイタケ栽培の新たな栽培体系の構築 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 12 | 特産部 | 課題名 | 里山の土地活用を活性化する山菜類の増殖 | 期 間 | R5-9 | ・山菜栽培試験地の確保と試験準備 ・適切なタラノキ種根の植え付け方法（時期）の確立 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目 的 | 未利用地での山菜栽培技術を確立し、里山活性を図る。 | 基本計画 | 3-3-② | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 未利用地における山菜栽培技術の開発 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |

※進捗度：R5年度まで（R6.3末時点）の目標に対する進捗率

| 番号 | 担当部 | 項 目 | | | | 試験内容及びR5までの成果 | 評 価 | | R6方針 | 委員意見 |
|----|-----|------|--|-------|------------|---|-----------------------|-------|------|------|
| | | 課題名 | 期 間 | | | | | | | |
| 13 | 木材部 | 課題名 | 暮らしの中で活かす県産広葉樹製品の開発 | 期 間 | R4-8 | <ul style="list-style-type: none"> ・ビニールハウス乾燥及び仕上げ乾燥スケジュールの検討 ・含水率及び形質変化試験 ・ビニールハウスを活用した広葉樹の乾燥スケジュールを開発 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目 的 | ビニールハウスを活用した乾燥と天然乾燥後の仕上げ人工乾燥スケジュールの開発 | 基本計画 | 4-2-① ② | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 含水率10%未満の仕上げ乾燥スケジュールの開発 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 14 | 木材部 | 課題名 | 新たな技術を活用した高品質木材開発 | 期 間 | R4-8 | <ul style="list-style-type: none"> ・熱処理材の接着性能試験を実施し、熱処理材同士を集成化することは問題がないことを確認 ・熱処理材や既設木製治山えん堤の現地調査および劣化部材の密度等を調査し、劣化の進行度を把握 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目 的 | <ul style="list-style-type: none"> ・熱処理材の生産技術・品質の向上、商品開発 ・木製屋外構造物の維持管理および適切な更新を図るための劣化調査 | 基本計画 | 4-3-① ② | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 熱処理木材の製品拡大、屋外構造物の耐久性把握 | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| 15 | 木材部 | 課題名 | 無垢構造材の製材・乾燥技術の開発とその性能評価 | 期 間 | R5-9 | <ul style="list-style-type: none"> ・高温セット+中温乾燥において熱劣化の少ない乾燥方法を検討 ・燃料コストを削減させた高温セット+ガラスハウス乾燥を施したカラマツ心持ち材の強度および含水率試験を実施し、同乾燥によれば材質劣化を最小限に留めることを確認 | 進捗状況 | 計画どおり | 継続 | |
| | | 目 的 | 県内で導入が進んでいる蒸気式乾燥機を活用した乾燥方法・スケジュールの確立 | 基本計画 | 4-1-① | | 重要性の変化 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |
| | | 到達目標 | 製材JAS機械等級区分の基準強度のクリア | 進 捗 度 | 100% | | 必要性 (開始当初に比較して) | 変化なし | | |

令和6年度 新規取組（予定）課題

| 番号 | 担当部 | 基本計画 | 課題名 | 期間 | 背景 | 目的 | 次年度（R6）の取組み | 到達目標 | 区分 |
|----|-----|-------------------------|---------------------------------------|-------|---|---|--|--------------------|----|
| 1 | 育林部 | 2-2-② | コンテナ苗（中苗）の植栽後の生育促進 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・コンテナ苗木は品質のばらつきが多く、造林者の評価が低い。 ・植栽後の成長が良いカラマツコンテナ苗木の生産技術を開発したが、生産効率が悪い。 ・花粉症対策への声の高まり。 | <ul style="list-style-type: none"> ・生産者の生産方法を検証し、品質のよいカラマツコンテナ苗生産技術を県内生産者に普及 ・クマスギ等の小花粉挿し木スギの効率的なコンテナ苗生産技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・生産者に当方の播種苗を生産してもらい、苗木のばらつきの有無を確認し、発生した場合は原因を検討する。 | 実用化（苗木生産） | 県単 |
| 2 | 育林部 | 2-2-② 2-4-① | 機械地拵えによる植栽木及び表土への影響評価 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・機械地拵えに伴い表土を除去することで、植栽木への成長影響や、災害が誘引されないか危惧されている。 | <ul style="list-style-type: none"> ・機械地拵え後の土壌養分を測定、必要な養分量の有無を検証 ・地拵え後の現場を観察、表土流亡の危険性の有無を確認 | <ul style="list-style-type: none"> ・機械地拵え実施地で、施業前後の土壌養分量を測定 ・施業地での表土流亡の危険性調査を開始 | 応用研究としてのデータ集積 | 公募 |
| 3 | 育林部 | 2-2-② 1-3-① 1-3-② | 冬～春における下刈り効果の検証 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・下刈り作業が増大し作業員の確保が難しくなっている。 ・真夏以外の作業できないかの声の高まり。 | <ul style="list-style-type: none"> ・作業員確保等のため、夏季以外の下刈りの可能性の検討や軽労化する技術を開発する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・競合植生のタイプ別に下刈り時期を変えた効果を検証 ・季節を変えた下刈りによる作業者の労働強度を評価（共同研究機関が対応） | 実用化（施業方法） | 公募 |
| 4 | 育林部 | 2-2-② | 人工林の成長量及び経済性評価による更新判断の検討 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・収益性の高い林分が抽出できていないため、主伐再造林後の生産目標が不明確 | <ul style="list-style-type: none"> ・主伐再造林適地と、長伐期施業に適した地域の仕分けができる基準の整理 | <ul style="list-style-type: none"> ・レーザ測定の成果から地位指数の見直しを行う。 ・地形情報と路網情報から車両系林業機械の作業可能域を抽出 | 実用化（森林計画） | 県単 |
| 5 | 育林部 | 2-3-② | 捕獲と防除を組み合わせた総合的獣害対策の検証 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・ニホンジカの森林被害を低コストで抑制する必要がある。 ・個体密度情報が共有されていないため、捕獲や防除がバラバラに行われている。 ・シカのわなにクマが誤ってかかる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ニホンジカ個体密度を簡易的に把握する手法を開発 ・捕獲と防除を組み合わせた対策効果を検証 ・個体密度や被害実態に即した捕獲と防除の最適な組み合わせを提案 | <ul style="list-style-type: none"> ・個体密度を簡易的に把握する手法を開発 ・クマの錯誤捕獲を防止するワナの実用化 | 実用化（鳥獣害対策） | 県単 |
| 6 | 育林部 | 2-2-③ 4-2-② | 広葉樹用材林育成管理技術の開発 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・広葉樹材を持続的に安定供給するためには、広葉樹用材林の施業体系を確立する必要がある。 | <ul style="list-style-type: none"> ・欧州で進められている用材林施業技術の導入を検討 ・用材生産に向けた実証試験を開始 | <ul style="list-style-type: none"> ・本県内で導入できる施業技術を整理し、実証試験林を設定 | 海外技術移転の応用研究 | 公募 |
| 7 | 育林部 | 2-2-③ | 針葉樹林における針広混交林造成技術の開発 | R6-9 | <ul style="list-style-type: none"> ・針葉樹人工林を針広混交林化に移行させるための最低限必要な施業技術が整理されていない。 | <ul style="list-style-type: none"> ・100年超えの天然林での過去の施業と現在の成林状況を整理し、針広混交林化が可能となる条件を精査 ・針広混交林化へ誘導したのち10年以上が経過した林分での現状把握 | <ul style="list-style-type: none"> ・天然林での成林状況を精査し、立地環境を分析 | 基礎データの集積 | 公募 |
| 8 | 育林部 | 1-1-② 2-4-① | 気候変動に適応した社会の構築に向けた森林の取扱いを進める教育システムの構築 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・気候変動の森林への影響は予測不可能で、情報の集積が必要だが、現状では不足 ・森林への興味関心を持っていただき大量で適切な情報を収集することが肝要 | <ul style="list-style-type: none"> ・気候変動下での適切な森林管理を行うための情報収集方法を開発 ・森林に関わる人材を増やすための教育活動の実施 ・森林学習展示館での教育普及方法の検証 | <ul style="list-style-type: none"> ・森林教育学の視点で森林学習展示館を評価 ・森林管理に必要な情報が集積できるような情報の発信方法を検討 | 実用化に向けた課題を整理する応用研究 | 公募 |

| 番号 | 担当部 | 基本計画 | 課題名 | 期間 | 背景 | 目的 | 次年度（R6）の取組み | 到達目標 | 区分 |
|----|-----|--------|---|-------|--|---|---|--------------------------|----------|
| 9 | 育林部 | 2-3-① | 外来カミキリを含む森林害虫の効果的拡大抑制技術の開発 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・R5にツヤハダゴマダラカミキリが侵入定着 ・外来カミキリの侵入拡大が懸念 ・主伐が進むことで在来ノスギカミキリの被害拡大も懸念 | <ul style="list-style-type: none"> ・外来カミキリの侵入拡大防止に向けたモニタリング ・カミキリムシ移動に関する丸太移動の影響を評価検討 | <ul style="list-style-type: none"> ・県内に侵入定着したツヤハダゴマダラカミキリの生活史を把握 ・外来カミキリモニタリングの体制強化 | 基礎データの集積 | 外部 |
| 10 | 特産部 | 3-2-② | 味認識装置で選抜した日本産ナメコ優良育種素材の有用性の化学的分析 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・消費拡大のため美味しいナメコの生産技術の開発を図っている。これまでの成果の科学的な根拠をさらに明確にする必要がある。 | <ul style="list-style-type: none"> ・味分析で選抜した優良育種素材について味の原因物質の分析を行い、有用性をさらに明確にする。 | <ul style="list-style-type: none"> ・優良育種素材による栽培試験 | 優良育種素材の有用性強化のための応用研究 | 公募 |
| 11 | 特産部 | 3-2-①② | 種苗法に基づく出願品種及び標準品種の特性調査 | R6 | <ul style="list-style-type: none"> ・種苗法が令和4年に改正され、国内品種の海外防止・品種登録の国際基準準拠等の制度改正が進められている。きのこ類についても審査基準の見直しが行われている。 | <ul style="list-style-type: none"> ・農水省等の依頼に基づき、品種登録制度の運用に必要なきのこ関係の特性調査を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ・該当きのこの特性調査 | 特性データの収集 | 外部 |
| 12 | 特産部 | 3-1-② | ホンシメジ菌床栽培技術の開発 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・近年、生産現場では、市場価格の下落により経営環境が厳しい。 ・ホンシメジは菌根菌であるが、西日本の一部の地域において、特異的な菌株及び培地を使用し菌床栽培が実用化した。 | <ul style="list-style-type: none"> ・小規模生産者の新たな栽培品目としてブランド化するため、県産オリジナル菌株を用いた菌床栽培技術を確立。 | <ul style="list-style-type: none"> ・菌株収集 ・大型容器による栽培試験 ・「味シメジ」の数値評価試験 | 県産オリジナル菌株による菌床栽培技術の実用化 | 県単 |
| 13 | 特産部 | 3-1-① | マツタケのシロ活性化技術の開発 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・マツタケ生産量維持は重要課題 ・林地栽培の手法として、アカマツと人為的に共生させた「共生苗」の活用は有望、ただし林地移植後のシロ拡大が課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・シロ活性化の気象条件の解明 ・突然変異株孢子散布苗木によるシロ活性化機構の解明 ・シロ形態変化を経時的に観察し成長要因の解明 | <ul style="list-style-type: none"> ・シロ活性と気象条件の関連性の解明 ・孢子散布用無菌苗の作製 ・シロ形態変化の経時的観察 | シロ活性化機構の解明に向けた基礎データ収集 | 公募 |
| 14 | 特産部 | 3-1-① | 地域資源の高度活用によるマツタケ生産システムの開発 | R6- | <ul style="list-style-type: none"> ・前述「共生苗」は、複数林地への大量移植試験により実用化へ向け大きく前進する。 ・マツタケ生育と気象条件の関与は深いとされるが未解明な点は多い。 | <ul style="list-style-type: none"> ・苗木の大量生産、大量移植試験で、マツタケ生産システムの開発 ・マツタケ試験地と気象条件の関与を解明、共生苗木林地移植時の基礎資料として活用 | <ul style="list-style-type: none"> ・共生苗大量作製技術の開発 ・発生と気象条件の解析 | 共生苗技術の大量生産への応用研究 | 外部 |
| 15 | 木材部 | 4-1-① | 無垢構造材の製材・乾燥技術の開発とその性能評価 ～蒸気・圧力併用型乾燥機を用いた乾燥スケジュールの確立～ | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・丸太の大径化で、大断面の平角が採材可能になったが、乾燥時間が長期間になることから、乾燥時間の短縮が望まれている。 ・高温乾燥による熱劣化も問題 | <ul style="list-style-type: none"> ・心持ち材の圧力制御下における割れ防止処理を実施 ・乾燥時間の短縮及び熱劣化抑制のため、圧力制御下における乾燥スケジュールの開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・前年度までの小試験体による複数の条件の中で有効な方法を用いて実大材による乾燥を実施し、その後、強度試験を実施する。 | 実用化（割れ防止処理と乾燥スケジュール） | 県単 |
| 16 | 木材部 | 4-1-② | 大径材の利点を活かした高剛性、高強度梁桁材等の開発と性能評価 | R6-10 | <ul style="list-style-type: none"> ・現在、伐期を迎えた大径材の用途は合板が主であり、新用途開発が望まれている。 | <ul style="list-style-type: none"> ・出材の安定、価格の上昇、山側への利益還元を目的に、梁桁材やより強度が高い集成材といった合板以外の用途を開発する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・圧密集成材試験 ・丸太等強度試験 ・半径方向強度分布試験 ・心去り平角曲げ試験 | 実用化（圧密集成材の建築基準法第37条認定取得） | 県単 外部 |

基本計画に基づき普及を図る成果

趣旨：当センターの基本計画に基づき、試験研究、技術協力等による成果の中で、今後普及を図りたい内容を報告します。現地等において活用できるか等に関して、ご意見をお寄せください。

1 クマ剥ぎを予防する新たな塗布型忌避剤の効果

育林部

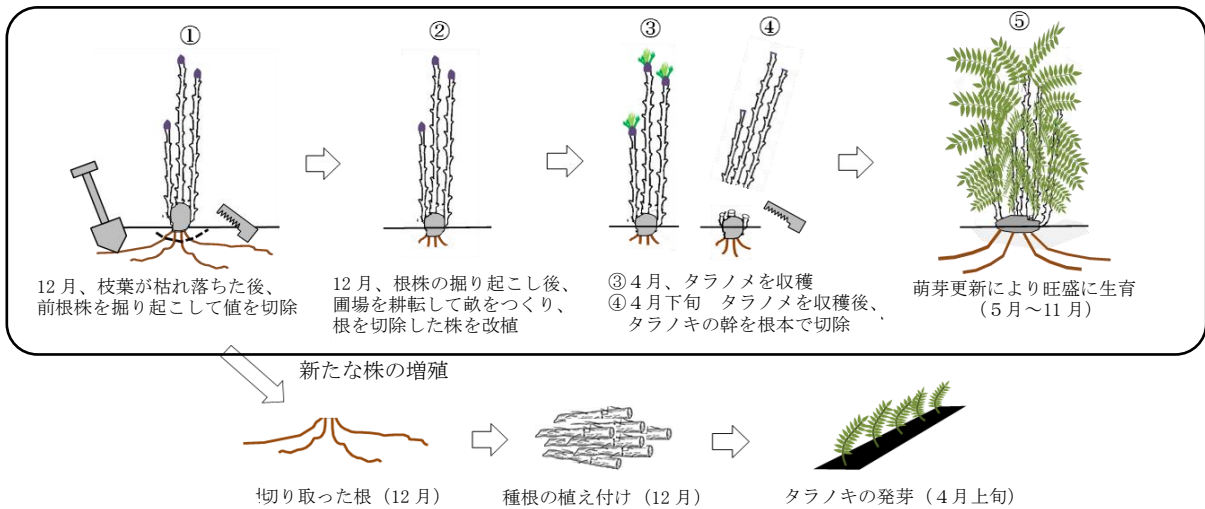
- スギなどの大径木がクマに剥かれる「クマはぎ」被害が深刻化する中、忌避剤による防除試験を行い新たな農薬登録（カジランS塗布剤）に至った。さらに通常の塗布方法では効果が限定される豪雪地域向けに、より効果的な塗布方法を提案した。



2 林床等を活用した山菜増殖の技術開発に関する試験

特産部

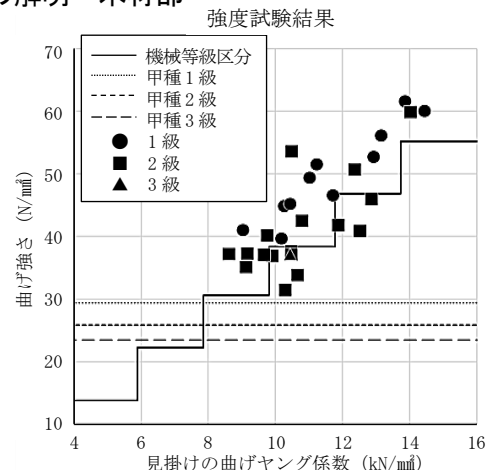
- 里山等にある未利用地での実証栽培試験により、タラノキを毎年更新させて新芽を収穫する「タラノキ単年栽培」について検証した。
- 結果、1年間かけて成長したタラノキの根と幹を毎年除去し、毎年更新させる「タラノキ単年栽培」が可能であること、その場合でも新芽の収穫に支障がないことが確認できた。



3 カラマツ大径材から得られる構造材の乾燥特性及び強度特性の解明

木材部

- 大きな断面の構造材として利用が可能となったカラマツ材は、製材や乾燥方法が未確立であり、県内の製材工場が製材のJAS認証を取得するまでには至っていない。
- このため、基礎的な材質及び強度特性を明らかにし、県内の多くの製材工場等が保有する蒸気式乾燥機による乾燥スケジュールを検討した。
- 大径材による平角材等を生産することが可能となり、2社の製材工場がカラマツの製材のJAS認証（目視等級区分構造用製材）を取得した。



沿革

- 昭和36年4月 長野県林業指導所 発足（塩尻市宗賀桔梗ヶ原の県営苗圃内）庶務部、教育指導部、業務部、育種部、木材部、付属目立技術者養成所
- 昭和40年3月 高遠町に付属林業機械化指導所を設置
- 昭和41年3月 付属目立技術者養成所を廃止
- 昭和49年4月 付属林業機械化指導所を廃止
- 昭和63年3月 新施設建設に伴い、現在地に移転
- 昭和63年4月 長野県林業総合センターと改称
 - 管理部、指導部、育林部、特産部及び木材部を設置
 - 森林学習展示館及びび緑の体験学習施設を併設
- 平成11年8月 「体験学習の森」オープン



林業指導所（現中南信免許センター）（昭和36年～昭和63年）

長野県林業総合センターの紹介

案内図

体験学習の森（森林体験学習館含む）以外（試験地、実習地、本館や試験棟等の建物）へは職員の許可なく立ち入らないでください。



凡例

- 車道（舗装）
- 車道（未舗装）
- 歩道
- 体験学習の森
- 試験地、実習地

本館棟 (WC)
標高845m

[研修宿泊棟]
収容人数100名
研修生宿泊室12室（14畳）
食堂
炊事施設
浴室
トイレ（和式、水洗）

・本館は、構造材や造作材などに県産材が150m³使用されています（延べ床面積795m²）。
・一般的な木造住宅の2階建て、延べ床面積120m²では、23m³を使用。

○広大な敷地面積とたくさんの施設を管理運営【森林づくり指針Ⅲ2（3）②】

- 規模** 高低差110m
 - 敷地面積：約42.8ヘクタール（テニスコート2,139面分、東京ドーム9個分）
 - 建物延べ床面積：約5,800m²（28棟）、古さを感じさせない木造建築物
- 位置（本館）**
 - 住所：長野県塩尻市大字片丘5739番地（広丘駅から約5km、徒歩55分）
 - 標高：845m（R4現在の松くい虫被害ライン付近、広丘駅標高664.5m）
- 職員数**
 - 36人（含む富士町での放射能測定職員）
- トピックス**
 - 木曽谷・伊那谷フォレストバレーの取組で重要な役割を担う
 - R4は年間3,700人日（体験学習の森等除く）の研修生等を受け入れ（宿泊棟あり）
 - 開館（昭和63年）から35年が経過、設備機器の更新が課題（やっとう冷房が）
 - 塩尻市の松くい虫防除対策の方針に従い、標高850m以下のアカマツをすべて伐採

木曽谷・伊那谷フォレストバレーの取組

■木曽谷・伊那谷フォレストバレー
木や森を活かす豊かな社会をつくるための知識・技術基盤が整った全国唯一の地域

- ①日本をリードする森林・林業に関する人材の育成拠点
- ②森林資源を活かしたイノベーションと雇用が生まれる地域
- ③これらが地域ブランドとして確立し、国内外の交流が生まれる地域

関係機関の連携による質の高い教育の提供と知見を活かした産業支援

森林・林業の学びのコース

産業人材の育成・輩出
・木曽地域3校連携（提携授業、進路連携等）
・年代に応じた森林・林業教育

イノベーションの創出
・林業DXや森林サービス産業の推進
・産官学連携の起業支援
・高度な人材育成

【協力団体】
・中部森林管理局
・市町村
・農林事業者
・地域振興局

人材育成の拠点地域（人を呼び込む）、この地域で学んだ者が県下や全国をさせる人材に