

三重県林業研究所だより

2024 年 第 32 号（通巻第 204 号）



自動撮影カメラで撮影されたニホンジカ

ニホンジカの捕獲によってその出没状況や生息密度がどのように変化するかを明らかにするため、山林内で自動撮影カメラによる調査を実施しています。

今年度、三重県林業研究所は開設 60 周年を迎えました。本号では、開設 50 周年からの 10 年間を振り返るとともに（1～2 項）、節目となる 60 周年に供用が開始された「みえ森林・林業アカデミー棟」の見どころを紹介します（9～10 項）。

目 次

- 開設 60 周年にあたって 1
- 研究課における過去 10 年間の研究のあゆみ 2
- 研究紹介 3～5
- 事業紹介 6～7
- ニュース 8
- ギャラリー「みえ森林・林業アカデミー棟」 9～10
- 写真で見る森林・林業技術解説シリーズ④④ 11

開設60周年にあたって

三重県林業研究所 所長 福岡 秀哉

三重県林業研究所は、昭和38年に「本県林業の地域条件に適合した実用技術の確立、普及指導職員の資質向上及び林業労働者の技能者化のための施設」として、「林業技術普及センター」の名称で設置されました。以来、幾度かの所属や名称の変更を経て、令和5年4月に開設60周年を迎えました。

この間、一貫して、地域の森林・林業・木材関係者の方々から寄せられた要望や、本県の林業行政における様々な課題に基づき、地域に密着した研究・技術開発を続けることができたのも、関係する皆様方のご支援、ご協力の賜物と心から感謝申し上げます。

今後とも、研究の成果を地域に移転・普及するとともに、新たな課題にも果敢にチャレンジすることで、本県の森林・林業の振興に貢献していきたいと考えています。

本県の森林資源の多くは利用可能な時期に達していますが、豊富な森林資源が十分に活用されない状況が続いています。また、近年頻発する豪雨等の異常気象により、山地災害が増加しています。一方で、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた森林資源の循環利用の促進やSDGsへの貢献など、森林・林業に寄せられる期待も、大きくまた、多様化しています。

このため、林業研究所においても、「林業の成長産業化」や「災害に強い森林づくり」に資する研究課題に取り組む一方で、みえ森林・林業アカデミーによる、地域や森林・林業を担う林業人材の育成のほか、森林教育の取組の進展による、子どもから大人まで、林業を意識した一貫した人材育成を展開していくことが重要と考えています。

今後も、林業研究所におきましては、本県森林・林業のあるべき姿も見据え、地域に貢献できる公設研究機関であるとともに、林業・木材産業及び地域をけん引する人材育成の中核組織としての役割を果たしていきたいと考えていますので、これまで以上に皆様方のご指導、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

最後に、開設50周年以降の林業研究所の歩みをお示しして、ご挨拶にかえさせていただきます。

●設立50周年以降の歩み（平成26年～令和5年）

- 平成30年（2018年） 4月 「三重県林業人材育成方針」に基づく新たな林業人材育成機関として、みえ森林・林業アカデミーの開設を見据え、アカデミー運営課を新設。
- 平成30年（2018年） 10月 新たな視点や多様な経営感覚により持続可能な森林資源の活用と地域の振興をめざす人材を育成するため、「みえ森林・林業アカデミー」をプレ開講。ホテルグリーンパーク津において、開講記念シンポジウムを開催。
- 平成31年（2019年） 4月 「みえ森林・林業アカデミー」を本格開講。ホテルグリーンパーク津において、開講式を開催。
- 令和 3年（2021年） 4月 多様な研究ニーズに柔軟に対応するため、研究部門を森林環境研究課と林産研究課の2課体制から、研究課1課体制に再編。
また、普及・森林教育課を新設し、森林教育と林業普及の中央機能を本庁から移管。林業の人材育成や森林教育、研究、普及といった機能が一元化され、子どもから大人まで、一貫した人材育成を展開する体制を整備。各農林（水産）事務所に配置された林業普及指導員は、林業研究所との兼務となる。
- 令和 5年（2023年） 4月 みえ森林・林業アカデミーの講義棟として、「快適な学びと交流の場の創出」「持続可能性」「木造建築の教材」をコンセプトに設計された、「みえ森林・林業アカデミー棟」が完成。4月より供用を開始。4月15日に開所式を開催。6月にFSCプロジェクト認証を取得。



研究課における過去 10 年間の研究のあゆみ

平成26年度から令和5年度までの10年間に行われた主要な研究は下記のとおりでした。

●育林・森林保全

林業の低コスト化を目指した研究に取り組み、紀北町鍛冶屋又国有林では、三重森林管理署との共同研究によりヒノキの低密度植栽、下刈り省略の試験を実施しており、無下刈りで用材生産可能な森林を育成できる可能性、除伐コストをふまえた施業プラン検討の必要性などを示した。11年生時点までの成果は「令和4年度森林・林業白書（林野庁2013）」にも紹介された。また、効率的に高品質な特定母樹コンテナ苗を生産するための技術開発に取り組んでおり、これまでに、コンテナ容器の工夫により稚苗高の選別、苗の密度調整を行うことで、出荷に適した苗木の取得率を高める技術などを開発した。

また、早生樹林業について、早生樹種の三重県での適性評価や育成技術の確立に取り組み、センダン、外国マツ（テーダ、スラッシュ）の育成指針を作成した。現在はコウヨウザンの研究を実施している。

みえ森と緑の県民税を財源とする「災害に強い森林づくり整備事業」の整備効果の検証を三重大学、名古屋大学との共同研究により実施している。これまでに、山腹部での調整伐が表層崩壊防止機能、表面侵食防止機能に及ぼす効果、渓岸部での肥大成長した立木による土石流に対する流下緩衝効果、渓流部での倒流木除去による流木発生抑制効果の検証を行った。さらに、航空レーザ、ドローン空撮により調整伐が立木の肥大成長促進に及ぼす効果を広域的に検証し、事業推進に貢献した。

●森林経営・森林利用

間伐と未利用資源の利用を推進するために、当研究所を中核機関とする8機関の共同研究により、森林管理支援システム e-forest を開発し、大台町における森林管理などの計画提案を行った。また、東京大学を中核機関とする ICT を活用した木材 SCM システムの開発を目指した共同研究への参画などにより、県内原木市場での材価決定要因、買方の取引特性の調査や原木需給マッチングのための情報集約ツールの開発を行った。

集約化施業による間伐、あるいは皆伐を促進するために必要な支援ツール開発などに取り組み、収穫コスト予測システム、工程管理支援のための日報アプリを開発した。また、県内の森林作業道における路体強度の実態を明らかにするとともに、損壊しに

くい森林作業道を開設するための開設支援マップを三重大学との共同研究により開発した。

●森林保護

主として、ニホンジカの被害対策を研究した。兵庫県立大学を中核機関とする共同研究への参画等により、ICT 等の先端技術を活用した効率的なシカ捕獲方法の開発、地域単位での集中捕獲がシカの個体数変動に及ぼす効果の検証などに取り組み、個体群を低密度に保つには、高い捕獲圧と継続した捕獲が必要であることを示した。また、低コスト剥皮害防止資材を開発するとともに、剥皮害発生に影響する要因を解明し、スギ・ヒノキ人工林における剥皮害リスクマップを開発した。そのほか、シカ採食による更新阻害が顕在化する伐採跡地を広葉樹林へ誘導するための指針作成、落葉広葉樹林における下層植生衰退度マップの作成なども行った。

三重県におけるカシノナガキクイムシによるナラ枯れの被害分布調査、クビアカツヤカミキリのサクラに対する被害調査や防除効果の検証に取り組んだ。

●木材加工・きのこ

県産材の効率的な乾燥技術の開発を目指し、従来の蒸気式乾燥に高周波を併用したスギ柱材・平角材の乾燥技術、スギ、ヒノキ正角柱材の材色劣化の少ない乾燥技術の開発に取り組んだ。

県産材を有効利用するために、耐震性能の高いスギ厚板張り耐力床を開発した。また、スギ平角材の強度と含水率、ヒノキラミナのヤング率を製材前の丸太の状態で推定する技術の開発を行い、製材前の丸太の縦振動ヤング率から平角材、ラミナの曲げヤング率が推定可能であることなどを示し、それぞれの丸太時点での選別マニュアルを示した。

中小規模生産者が利益を上げやすいきのこの栽培技術の確立を目指した研究を進めており、オオイチョウタケ、タモギタケ、ハナビラタケ、ササクレヒトヨタケ、ウスヒラタケなどの空調栽培技術を開発し、栽培マニュアルを作成した。オオイチョウタケでは完全空調による人工栽培化に国内で初めて成功し、平成30年3月に特許を取得した。また、林地や育苗ハウスなど既存簡易施設を用いたきのこ栽培技術を確立するために、比較的高温条件下でも発生可能なウスヒラタケ、ササクレヒトヨタケなどの野外簡易施設を利用した栽培技術の開発に取り組み、栽培マニュアルを作成した。

（研究課 島田博匡）

ドローン空撮画像を利用した植栽苗木の確認

●はじめに

新植地に苗木を植栽して健全な森林を育成するためには、植栽苗木の生育状況を定期的に点検、確認することが必要です。しかし、造林地の多くはアクセスが悪く小面積で点在することや、林業従事者が減少傾向にあることから、造林初期の点検の効率化や省力化が求められています。

近年、林業において、ドローンが活用されるようになってきています。森林資源調査や森林整備事業の申請・検査への利用などが始まっていますが、造林地の点検にもドローンの活用が期待されています。

そこで、林業研究所ではドローン空撮画像から得られる三次元点群データ、オルソ画像から、植栽苗木の本数や生育状況を把握することで、造林初期の植栽苗木を効率的にモニタリングできる技術の開発に取り組んでいます。

●調査地

令和4年度には、3地域7箇所の再造林地で調査を実施しました。令和5年度には、新たに令和5年春に植栽された2地域2箇所の再造林地を加えて調査を実施しています。

本稿では、令和5年春に植栽された2箇所の再造林地の調査結果について紹介します。2箇所とも令和5年6月にドローンによる空撮を行い、ドローン空撮画像を用いて、三次元点群データ及びオルソ画像を作成しました。また、現地には、10 m × 10 m の標準地を各2箇所設置し、標準地内の毎木調査を実施しました。

●オルソ画像での苗木判別

ドローン空撮画像から作成したオルソ画像に対して、QGIS 上で目視による標準地内の苗木の判別を行ったところ、標準地 1-1 及び 1-2 において判別率が小さく、毎木調査による現実の本数とは大きな差異がみられました（表-1）。

標準地 1-1、1-2 は、植栽から調査まで約2か月経過していたことから、植栽苗木以外の植生が繁茂し始めており、植栽苗木が他の植生に覆われたり、植栽苗木か他の植生かの判別が困難になったため、

判別率が低くなったと考えられます（写真-1）。一方、標準地 2-2 において、毎木調査本数以上の本数をオルソ画像により植栽苗木と判別したのは、他の植生を植栽苗木と誤判別した可能性があります。

ドローンを利用した造林初期のモニタリングには、オルソ画像上で植栽苗木を確認する必要があります。そのためには、ドローンの撮影は、下刈り後や冬季など競合植生が繁茂していない時期に行うことが重要であることがわかりました。また、新植地全域においてオルソ画像から植栽苗木の確認を目視で行うには時間もかかり、確認する個人により結果が変わる恐れもあるため、AIなどを活用して効率的かつ客観的に行う必要があります。

今後、1成長期後に同様の調査を実施し、AIを用いて植栽苗木の本数や樹冠サイズを検出することにより生育状況の推定ができないか検証を進めます。その結果をもとに効率的な造林初期のモニタリング手法の開発に努めてたいと考えております。

（研究課 海津江里）

表-1. 各標準地のオルソ画像による苗木判別割合

標準地	毎木調査本数	被圧本数*1	オルソ画像による判別本数	判別率*2
1-1	24本	5本	15本	63%
1-2	28本	7本	14本	50%
2-1	54本	0本	51本	94%
2-2	50本	1本	56本	112%

*1：毎木調査時に他植生により被圧されていた本数を示す。

*2：毎木調査本数に対して、オルソ画像により判別した本数の割合を示す。

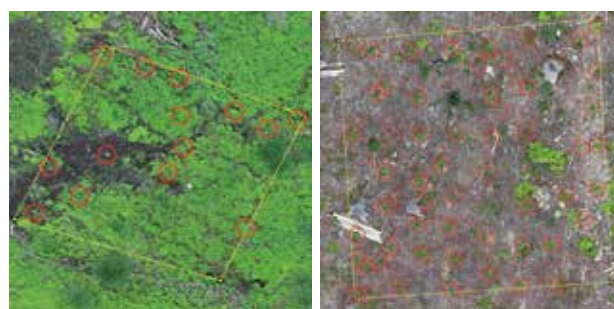


写真-1. 標準地のオルソ画像

（左：標準地1-2、右：標準地2-2、黄色枠：標準地、赤丸：オルソ画像により判別した苗木）

スギ大断面材の乾燥による色の変化

●はじめに

平成30年の建築基準法の一部改正により、木造建築物の防火規制が見直され、燃えしろ設計などにより建物全体で耐火基準をクリアできれば、構造部材である木材を表面に見せる、あらわしで利用することができるようになりました。

また、平成22年に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が、令和3年に「三重の木づかい条例」が施行されたことなどにより、公共建築物については原則として木造・木質化を図ることとなり、公共福祉施設や公共教育施設など、中大規模の非住宅建築物に、無垢の木材をあらわしで使うといった需要が見込まれます。

●木材表面の色変化の評価

無垢の木材をあらわしで使うには、見た目の美しさが重要となってきます。木材を人工乾燥させると、乾燥前と比較して色が変わり、どうしても見た目が悪くなってしまいます。

色の変化は、分光色差計という機械を用いて色を数値化し、乾燥前後の色差を求めて評価することができます。評価に用いた $L^*a^*b^*$ 表色系では、明度を L^* 、色相と彩度を示す色度を a^*, b^* で表します。 L^* が大きいほど明るく、小さいほど暗くなります。また、 a^*, b^* は色の方向を示しており、 a^* は赤方向、 $-a^*$ は緑方向、そして b^* は黄方向、 $-b^*$ は青方向を示しています。これにより、乾燥前後の色差が大きいほど色の変化が大きいと評価できます（図-1）。

【色差 (ΔE^*_{ab})】: 数値が大きいほど色の変化が大きい	
0-3.2	一般的には同じ色
3.2-6.5	印象レベルでは同じ色
6.5-13.0	色の違いが判る
13.0以上	別の色
$\Delta E^*_{ab} = \sqrt{\Delta a^{*2} + \Delta b^{*2} + \Delta L^{*2}}$	
【明度差 (ΔL^*)】: (-)黒 ← 0 → 白(+)	
【色相差 (Δa^*)】: (-)緑 ← 0 → 赤(+)	
【色相差 (Δb^*)】: (-)青 ← 0 → 黄(+)	

図-1. $L^*a^*b^*$ 表色系での色差による評価

●スギ材の乾燥で起こる色変化

林業研究所では、現在広く普及している蒸気式木材乾燥機による、断面寸法320 mm × 140 mm（仕上げ寸法300 mm × 120 mm）のスギ平角材の乾燥に取り組みました。

乾燥前と比較すると、人工乾燥により全体的に暗い感じとなり、乾燥前の L^* が小さい（暗い）ものは ΔE^*_{ab} が小さく、大きい（明るい）ものは ΔE^*_{ab} が大きくなりやすい傾向が見られました（写真-1）。また、試験材全ての平均を取ると、色差 ΔE^*_{ab} は10.0となりました。

しかし、乾燥により反りやひねりが生じるため、乾燥機に入れる材は少し大きく製材されており、乾燥後に表面を削って仕上げ寸法に調整するため、製品となった木材表面の様子は、乾燥直後よりも変化します。表面を10 mm削った後、同じように色差を測定したところ、著しい明度 L^* の回復が見られ、 ΔE^*_{ab} の平均は7.6となりました。

比較として、表面割れを防ぐためのドラインセット処理を行った後、室内で5か月間天然乾燥した材を測定したところ、ドラインセット処理で大きく L^* が低下し、 ΔE^*_{ab} の平均が14.3となりましたが、時間の経過とともに少しずつ回復し、最終的に ΔE^*_{ab} は13.1となりました。

材によりばらつきが見られますが、乾燥条件次第で材色の変化を抑えることは可能であると思われます。

（研究課 中山伸吾）



写真-1. 人工乾燥後のスギ材表面の様子

研究紹介

スギおが粉を用いたハナビラタケ栽培技術の開発

●はじめに

ハナビラタケは、ハナビラタケ科ハナビラタケ属のきのこで、初夏から秋にかけてマツなどの根元や切り株などに生えます（写真-1）。風味や歯切れが良い美味なきのこであり、機能性成分に富むことから、機能性食材としても注目されています。

ハナビラタケの栽培には、しばしばカラマツおが粉が用いられますが、カラマツは三重県内に自生していません。そのため、県外からおが粉を購入する必要がありますが、近年の燃料費や運送費の高騰などにより、県内で生産される広葉樹や針葉樹のおが粉に比べ、高価な資材となっています。

そこで、林業研究所では、より安価な資材でハナビラタケ栽培が可能となる技術の開発を行っています。今回は、今年度実施しているスギおが粉を用いたハナビラタケ栽培試験の結果を紹介します。

●スギおが粉を用いたハナビラタケ栽培試験

栽培試験の基材には、対照区にカラマツおが粉、試験区にスギおが粉を用いました。また、栄養材には、飼料用大麦、菌糸活性材にはオルガ K-1 を使

表-1. ハナビラタケ栽培試験結果

基材	供試体数 (個)	子実体発生量 (g/菌床)	製品パック数 (個/菌床)	栽培期間 (日)
対照区	14	680.0 a	5.2 a	69.3 a
試験区1	13	534.6 b	4.3 b	67.7 a
試験区2	9	636.9 a	5.1 ab	67.0 a

値は平均値を示し、異なる英文字を付したのものには有意差がある（Dunn-Bonferroni test, $p < 0.05$ ）。対照区：カラマツおが粉（2.0 kg 菌床）、試験区1：スギおが粉（2.0 kg 菌床）、試験区2：スギおが粉（2.5 kg 菌床）



写真-1. 野生のハナビラタケ

用し、対照区と試験区ともに同量添加しました。それぞれの培地は混合した後、培地含水率を68%程度に調整し、菌床栽培用袋1袋あたり2.0 kg（カラマツおが粉：対照区、スギおが粉：試験区1）と2.5 kg（スギおが粉のみ：試験区2）の培地を詰めました。滅菌・放冷後、林業研究所で選抜したハナビラタケ菌株1系統を接種し、供試体としました。供試体は、明条件下で50日間培養した後、発生室内で栽培を行い（写真-2）、接種から収穫までの期間を栽培期間として、算出しました。また、収穫した子実体は、生重量を測定した後、約70 g ずつパック詰めし、菌床ごとに得られた製品パック数を測定しました。

栽培試験の結果を表-1に示します。子実体発生量は、対照区や試験区2と比較して試験区1で、有意に減少しました。また、製品パック数では、対照区と試験区1の間に有意な差が認められました。栽培期間については、処理区間に有意な差は認められませんでした。

以上のことから、スギおが粉を用いる場合、カラマツおが粉を用いる場合より子実体発生量と製品パック数は少ないものの、菌床重量を重くすることで、栽培期間は変わらず、同等な子実体発生量と製品パック数が得られる可能性が示されました。

今後は、今回の試験の再現性の確認を行うとともに、商品性やコスト比較などの検討を続け、低コストで高品質なハナビラタケを安定的に生産することが可能な技術の開発に努めていきたいと考えています。

（研究課 井上 伸）



写真-2. スギおが粉栽培試験状況

事業紹介

みえ森林教育シンポジウムを開催

●はじめに

三重県では、令和2年10月に策定した「みえ森林教育ビジョン」に基づき、森林と私たちの暮らし、経済がともに持続可能で豊かな社会をつくるために、誰もが森林や木に親しみ、自ら考え、判断して行動できる人に育つことを促す「みえ森林教育」の取組を進めています。

●日程及び参加者

令和6年2月3日(土)に三重県総合文化センター男女共同参画棟において、第2回みえ森林教育シンポジウムを開催し、森林教育に関心のある方から、実際に森林教育に取り組む実践者、また、子どもから大人まで幅広い立場の県民の皆さん延べ395名に参加していただきました。

●みえ森林教育シンポジウムの内容

みえ森林教育シンポジウムは、みえ森林教育をより一層推進していくため、「地域とともに進める森林教育」をメインテーマに2部構成で開催しました。

【第1部：ワークショップ】

テーマ別に、「幼児教育・保育セッション」と「学校教育・森林教育指導者セッション」の2つの会場を設けて、県内の取組事例の発表のあと、参加者による意見交換を行いました。また、併せて「森のカトラリーづくり」など親子で参加できる体験教室を実施しました。



写真-1. 幼児教育・保育セッション

【第2部：ステージプレゼンテーション】

基調講演会では、連続テレビ小説「らんまん」のモデルとなった牧野富太郎博士の功績を伝える、高知県立牧野植物園の川原園長から、私たちの身近に生息し、我々の生活に密着してきた薬用植物の魅力についてご講演いただきました。また、第10回みえの森フォトコンテスト表彰式を行ったほか、メインテーマである「地域とともに進める森林教育」について森や木を活用した森林教育に取り組む実践者によるトークセッションを通じ、森林教育に対する理解を深めました。



写真-2. 川原園長による基調講演会



写真-3. 第10回みえの森フォトコンテスト表彰式

●みえ森林教育の今後の展開

今後も、森林教育指導者の養成や出前授業、各種講座の実施のほか、みえ森林ワークブックを活用した主体的・対話的な学びを取り入れた森林教育の展開や、みえ森林教育シンポジウムの開催を通じて、森林教育の裾野の拡大に取り組んでまいります。

(普及・森林教育課 安藤 努)

事業紹介

みえ森林・林業アカデミー5年目の講座実施状況

●はじめに

みえ森林・林業アカデミーでは、新たな視点や多様な経営感覚により、林業を取り巻く厳しい状況を打破し、さらには、地域振興の核となりうる人材を育成するため、3つの基本コースを設けてさまざまな講座を実施しています。今回は、令和5年度の講座実施状況について紹介します。

●令和5年度の基本コース受講状況

令和5年度は、ディレクター育成コース2年次の7名に加え、新たに25名の受講生を迎え、森林・林業・木材産業に関する知識や技術のほか、環境・経営など幅広い分野について、全国のトップランナーを講師陣に迎え、講座を実施しました。

- ・ディレクター育成コース2年次7名
- ・ディレクター育成コース1年次9名
- ・マネージャー育成コース9名
- ・プレーヤー育成コース7名

●令和5年度基本コースの講座紹介

【ディレクター・マネージャー育成コース合同講座（ディスカッション）】

講師：みえ森林・林業アカデミー特別顧問 速水亨，東京大学名誉教授 白石則彦，FSC ジャパン三柴ちさと
内容：「アカデミー棟の魅力から考える みえの木づかいのこれから」をテーマに、それぞれの立場から議論を深めていただき、受講生からの質疑も交えながらわかりやすく解説いただきました（写真-1）。

【マネージャー育成コース講座（組織マネジメント・企画）】

講師：FOREST MEDIA WORKS（株） 榎崎達也
内容：組織におけるマネジメントの重要性や、課題解決のための議論の手法などを学び、マネジメントや企画により組織改善を行っていくことで、林業全体の安全性・効率性・生産性の向上にもつなげることが可能であることを学びました（写真-2）。

【プレーヤー育成コース講座（伐倒技術・かかり木処理）】

講師：黒滝村森林組合 梶谷哲也，いせしま森林組合 東直貴，大紀森林組合 片岡淳也

内容：木製の傾斜型伐倒練習台を用いて、正確で安全な伐倒技術について実習を行うとともに、かかり木の処理については、現地で実際に伐倒しながら、安全かつ実践的なテクニックを学びました（写真-3）。

●おわりに

基本コースに加えて、より専門的な知識や技能を習得することを目的とした選択講座や市町職員講座も併せて実施し、新しい林業を担う人材の育成に取り組みました。

（アカデミー運営課 北出 満）



写真-1. ディレクター・マネージャー育成コース合同講座の様子



写真-2. マネージャー育成コース講座の様子



写真-3. プレーヤー育成コース講座の様子

林業研究所一般公開を開催しました

令和5年11月26日、三重県林業研究所において日頃の研究成果や取り組み状況を広く県民のみなさまに知っていただくため、一般公開を開催しました。

当日は、林業研究所の研究成果を紹介するパネル展示のほか、森のリースづくりや丸太切り体験、ヒラタケの植菌体験、マイ箸作りなどの体験、県産きのこ7種類を使ったきのこ汁のふるまいや薪ストーブを使った料理体験を含む公開講座なども行い、いずれも定員いっぱいの参加となりました。



公開講座



研究成果の展示コーナー



みえ森林ワークブックで遊ぼう



ヒラタケの植菌体験



薪ストーブを使ったピザ焼き体験



きのこ汁のふるまい

今年は、みえ森林・林業アカデミー棟が完成し、またコロナ禍が明けて初めての公開となったため250名を超える参加がありました。参加者の中には楽しかった、また来たいという声も多く、林業研究所を知ってもらう良い機会となりました。

林業研究所では、平日の8:30から17:00の間であれば、いつでも構内の樹木図鑑園や展示館等を見学していただくことができますので、お気軽にお越しください。

(西井孝文)



大教室・中教室

アカデミーの講座等で使用する2つの教室。景観や近隣住宅からの視線に配慮した開口を設け、エントランスから離して配置することで講座への没入感を高める。現しの架構は片持ち持ち送りトラス・方杖構造。教室としての機能を有効に発揮する空間規模、それに見合う材の規格や構造等を包括的に検討することで、一般流通規格の地域材を使用しながら100名以上で利用できる無柱の大空間を構築する。通常は廊下部分を建具で間仕切ること大教室と中教室の2つに分けて使用する。中教室は様々な実習やワークショップ等でも使用でき、特用林産物やジビエなどを調理するスペース、ロープ昇降の練習ができる機能も備える。壁や天井のスギの板張りにはスリットを設けて音の反響を抑えている。床にはヒノキの30 mmの厚板を使用し、優れた調湿機能を発揮する。

教室机

教室で使用する3人掛けの長机。天板に使用する3層パネルは、製材所で出るスギやヒノキの端材を利用して作製している。真ん中の層の板方向を上下の層と直交させて挟み込むことで変形を少なくする。さらに表面にリノリウムを貼ることで、ペン跡が付かないよう保護するとともに、抗ウイルス・抗菌作用により感染対策を図る。リノリウムは亜麻仁油や石灰岩、木粉、松脂などを主成分とする天然素材で、シート状の建材として床や家具等で利用される。脚は八の字型をしておりスタッキングすることができる。



尾鷲わっぱのランプシェード

教室や廊下のペンダントライトに使用する尾鷲わっぱのランプシェード。尾鷲わっぱは、尾鷲ヒノキの薄板を曲げて作られる円筒形の箱で、明治より匠めし熊に受け継がれてきた県指定の伝統工芸品である。使用するヒノキはFSC®認証材。桜の樹皮で縫いとじる目の細かさに技術を要する。大小2つのわっぱが連なるシェードのデザインは、いわむらかずお絵本の丘美術館のティールーム用の照明として、建築家の故奥村昭雄氏の家具工房が製作したものを美術館の許可を得て参考とさせてもらっている。また、小さいわっぱのシェードのデザインは、ルイスポールセンの廃番となった照明、パークフースのオマージュとなる。

大教室・中教室南面の深い軒

大教室・中教室に架けられた片流れの大屋根の軒部で南面に位置する。軒高を低く抑え、軒の出を深くとることで、紫外線や雨掛かりを抑制し、外壁や建具の劣化防止を図る。また、主にプロジェクターで講義を行う教室への日光の入射にも配慮する。深い軒の出は2.7 mに及び、連続した開口とデッキを設けることで解放感と内包感を両立する。デッキは、傾斜を活かして高く立ち上げた基礎から空中に張り出し、重く見えがちな深い軒の外観に軽快感を加える。軒先の梁からデッキのスラブにかけて円柱状の支柱を固定し、軒の吹き上がりを防止する。支柱は足場丸太をモチーフとして、密植、多間伐による柱材の生産に力を入れてきた三重県内の特徴的な林業を象徴する。



小教室

20名程度までの小規模な講座等で使用する教室。天井には小割りのスギの短材をスリット状に張り付けたパネルを並べて音の反響を抑制する。このデザインは、アカデミーとも所縁のあるオーストリア連邦森林・自然災害・景観研究研修センター（BWF）オシアツハ森林研修所の教室の天井を参考としており、ヨーロッパにおいて、かつて森林資源の枯渇により未成熟の低質材として小幅板や短材を利用したデザインにも由来する。教室後部の下がり天井は、空調機械の据付スペースの確保と排煙窓の設置基準を満たすための工夫であるが、見付部分を空調の吹き出し口とするデザインに収めている。



暖炉のある談話スペース

小教室に隣接し、テラス、芝生広場を臨む交流スペース。暖炉とソファを配し、読書やグループでの歓談に利用する。薪ストーブでなく暖炉とするのは、森林教育の拠点施設として、木が燃える匂いや音を直接感じるなど、裸火にふれる機会の提供をねらいとしている。壁は漆喰塗り、天井には小割りのヒノキの小幅板を張っているが、火気使用室の扱いから火が燃え広がらないようスリットを設けず突き付けとしている。ソファはフレームにヒノキを使用し、暮らしの中に地域の木材を取り入れるという趣旨から、だれでも簡単に作れるような簡易な構造、ラフな仕上げとしている。ペンダントライトはアルテックのA440、乳白ガラスの落ち着いた明かりが暖炉の火にも調和する。

図書スペース

小教室隣の廊下にある図書閲覧スペース。書架はヒノキの幅接ぎ材を使用。森林、林業、木材利用、建築、自然環境や野外体験などアカデミーの取組や森林教育に関する書籍を広くそろえる。1人掛けのベンチソファは教室机と同じ端材の3層パネルを使用。廊下の壁はスギ板を縦方向に張る。建物全体では横基調の板張りの壁が多い中、高い天井との取り合わせを考えて縦基調のデザインとしている。縦張りの板材は短尺材を使用し、高さをそろえて格子状に目透しを入れている。尾鷲わっぱのペンダントライトをベースに、ジェルデのブラケットライトを書架照明として設置する。



学長室

アカデミー学長の執務室兼講師の控え室となる。10名程度の会議にも使用でき、端材利用のパネル等を使用した机とテーブルが並ぶ。椅子は尾鷲ヒノキのFSC®認証材を用いて飛騨産業が商品化したもの。高い耐久性を持つ尾鷲ヒノキの特徴を活かした先駆的な針葉樹の家具となる。長手方向の壁の一方は棚やロッカーといったヒノキの造作家具が全面を占める。三方の壁はスギの赤身で無節の板を張る。天井は中央部を折り上げて、低い部分はスギの赤身、高い部分はスギの白太を張り分ける。テーブルを照らすペンダントライトはアルテックのA330S、木と同じく経年変化が味わる無塗装の真鍮を用いたゴールドンベル・サヴォイを配する。

執務室

エントランスに隣接して配置するアカデミー運営課及び普及・森林教育課職員の執務室。学長室に接する壁の全面をスギの棚がぐるりと囲う。天井は直天井となるが、大・中教室と異なり母屋を隠して板を張る。建物北側では梁間のピッチが910 mmで母屋のピッチと同じになり、格天井にみられる正方形の格子状の和風なデザインとなるため避けたもの。天井から吊り下げた空調機械や配管はあえて露出させ、木材との調和を図るラフなデザインとしている。業務机はスギの幅接ぎ材を使用し、幕板・側板を天板より高くすることで衝立の機能も備える。衝立は、飛沫の飛散を抑制しながら視線は通る高さとしており、感染対策とコミュニケーションの促進を図るものとしている。



石張りの談話スペース

玄関横に続く格子棚で間仕切られた交流スペース。芦野石張りの床で、外履きのまま使用できる。中央に3.5寸角のヒノキの柱材を積層したテーブルを配し、一人掛けのソファが並ぶ。天井には製材機に用いられる帯鋸をシェードにした照明が吊り下げられる。この照明は速水林業の大田賀山林の事務所に掛かる照明を参考にしており、そのルーツはアメリカの林業会社、ウェアハウザーのレストランにあった照明を模したものの、インダストリアルな雰囲気を醸しながらもシンプルなデザインにアレンジしている。

農林業被害を発生させる野生鳥獣

三重県で林業に被害を及ぼす主な野生鳥獣はニホンジカですが、山林内には他にも様々な野生鳥獣が生息しており、林業被害のほか農業被害や生活被害を発生させることがあります。農林業被害を発生させる主な野生鳥獣を、自動撮影カメラで撮影された画像とともに紹介します。（研究課 川島直通）



ニホンジカ。全国的に林業被害額の最も多い獣種です。三重県では近年、捕獲により推定生息頭数が減少していますが、まだまだ被害は発生しています。



ニホンザル。林業被害の報告は少ないですが、三重県では過去にクヌギ苗木が大量に引き抜かれる被害が発生したことがあります。



イノシシ。直接的な林業被害はほとんどありませんが、しばしば防護柵を破損させ、ニホンジカの侵入口を作ります。



アライグマ。三重県では林業被害は報告されていませんが、近年、農業被害が問題となっています。特定外来生物に指定されています。



ニホンノウサギ。幼齢木を食害します。主軸が食害を受け切断されると、刃物でスパッと切ったような断面になります。

三重県林業研究所だより 第32号

（通巻第204号） 2024年3月発行

三重県林業研究所

〒515-2602 三重県津市白山町二本木 3769-1

TEL 059-262-0110 FAX 059-262-0960

E-mail : ringi@pref.mie.lg.jp

<https://www.pref.mie.lg.jp/ringi/hp/index.htm>