

三重県林業研究所だより

2023年 第31号（通巻第203号）



みえ森林・林業アカデミー棟開所式 テープカットの様子

みえ森林・林業アカデミー棟の新築工事が完了し、令和5年4月15日に開所式が行われました。
(詳細は 1, 7 ページ)

目次

- ニュース 1
- 新任者紹介 2
- 新規研究課題紹介・ニュース 3
- 研究紹介 4 ~ 5
- 事業紹介 6
- 写真（みえ森林・林業アカデミー棟開所式ほか） 7

みえ森林・林業アカデミー棟が完成しました

●はじめに

みえ森林・林業アカデミーでは、森林、林業、木材産業、または、地域社会等において、様々な課題に自ら取り組み、それぞれの分野をけん引する人材を育成するための取組を行っています。

このアカデミーにおいて充実した教育環境を実現するため、講座等に使用するためみえ森林・林業アカデミー棟（以下、アカデミー棟）の建築を行いました。令和3年4月に「三重の木づかい条例」が施行されて以降、三重県が初めて整備した中大規模の木造建築物となります（写真-1）。



写真-1. みえ森林・林業アカデミー棟の全景

●みえ森林・林業アカデミー棟の概要

1. 計画概要

アカデミー棟は、単に学びの場としてだけでなく、受講生、講師、事務局、修了生など、アカデミーに関わる多様な人々が交流できる場とすることと、SDGsの達成に資する建物とすることを基本的な考え方として計画し、①快適な学びと交流の場の創出、②持続可能性、③木造建築の教材を3つのコンセプトとして設計しています。

2. 建築概要

建築概要としては、木造平屋建て、延べ床面積831 m²、木材使用量約340 m³で、大教室と中教室（写真-2）、小教室をはじめ、学長室や更衣室、執務室のほか、受講生などが交流できる談話スペースや図書コーナーを設けています。

なお、木材はすべて三重県産材を使用しています。



写真-2. 大教室と中教室。間仕切りを収納することで両教室を一体的に使用することができる。

3. 建築のポイント

建築にあたり、一般流通材の規格に応じた製材や、端材や小径材を活用するなど製材歩留まりを高めて山元への利益還元を目指すことや、FSC プロジェクト認証の取得を行うことを念頭に、柱材はすべてFSC 認証材を使用しています。また、県内各地域の木材を用途に応じて配置するなど木材の使い分けに工夫をしています。

さらに、家具についても県産材を使用しており、端材を利用したパネル構造のベンチやDIYでも作れる簡単な構造のソファ、三重県指定伝統工芸品「尾鷲わっぱ」を使用したランプシェードなど機能性やデザイン性に優れたものを採用しています。

環境面でも太陽光発電や蓄電池、雨水利用、薪ストーブの設置など、自立運用可能な環境設備を整えています。

●令和5年度の講座運営

令和5年度、みえ森林・林業アカデミーでは基本3コース（受講生25名）のほか、市町職員講座（受講生11名）や選択講座の開講を予定しており、原則すべての講座をアカデミー棟で実施することとしています。

受講生の皆さんには、新しく完成したアカデミー棟で学んでいただくとともに、受講生同士の交流や修了生をはじめとした関係者との交流も積極的に行っていただきたいと考えています。

（アカデミー運営課 北出 満）

新任者紹介

副参事兼アカデミー運営課長 北出 満

アカデミー運営課に異動になり、完成したばかりの「みえ森林・林業アカデミー棟」で木の香りに包まれながら勤務しています。この新しい環境の中で、受講生みなさんに満足してもらえるような講座運営を行っていきたいと思います。



企画調整課 課長代理 植田 有美

4月より企画調整課に異動になり、施設の設備等や公用車関係を担当することになりました。

初めての業務で不安もありますが、この豊かな自然に癒され、皆さんに助けをいただきながら、進めていければと思います。よろしくお願いいたします。

研究課 主査研究員兼課長代理 海津 江里

4月より津農林水産事務所から研究課に異動してきました。研究業務をするのは初めてですので、色々と勉強しながら、三重県の森林・林業へ貢献できるよう精一杯頑張っていきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。



普及・森林教育課 主査 角屋 圭祐

4月より林業普及の担当をさせていただくことになりました。豊かな自然環境の中、新たなアカデミー棟で木に囲まれて仕事ができることをとてもうれしく思っています。よろしくお願いいたします。

アカデミー運営課 主査 辻本 秀人

4月より津農林水産事務所からアカデミー運営課に異動してきました。人材育成業務をするのは初めてですので、よろしくお願いいたします。



企画調整課 技師 竹内 春仁

今年度新規採用され、4月より林業研究所に配属になりました。まだ採用されたばかりで仕事も分からないことがたくさんありますが、分からないことは積極的に先輩方に聞くなどしていきたいです。また林業の知識や技術もまだまだ浅いので、研究の補助業務などを通して、少しずつ林業について学んでいきたいです。

新規研究課題紹介

令和5年度新規研究課題の概要

今年度から新たに下記3課題に取り組みます。

●スギ末利用材等を利用したきのこ栽培技術の開発（令和5～7年度）

シイタケ等の菌床栽培には、広葉樹のおが粉が使用されていますが、三重県内で安定的に入手可能な広葉樹原木量は限られており、大規模施設などの造成の際に発生する支障木や県外からの入荷が中心となっています。しかしながら、造成や県外からの入荷は不安定で、広葉樹原木が不足する事態も生じています。そこで、本課題では、原材料の入手が容易なスギおが粉等を用いて作製した菌床でシイタケとハナビラタケを安定生産するための技術を開発します。

●地域に適した新植地の獣害防除法の開発（令和5～7年度）

シカによる林業被害は継続して発生しており、その範囲は県内全域に及んでいます。そのため、新植地への獣害防護柵の設置は欠かせないものとなっていますが、防護柵の破損等によりシカが侵入し、植栽苗木が食害を受ける事例が散見されます。そこで本課題では、防護柵破損のリスク要因や、立地条件に応じた適切な防護柵の仕様を明らかにするとともに、侵入後の被害拡大防止のために、防護柵内へのシカ侵入を検知する方法の開発に取り組みます。また、侵入リスク低減のために新植地周辺のシカ捕獲の実証試験を行います。

●農林業における獣害防止に向けた捕獲技術の実証研究（令和5～7年度）

三重県ではシカやイノシシといった大型哺乳類による農林業被害が長らく問題となっています。それらの被害を軽減させるためには、獣害防護柵等の被害対策に加え、捕獲により個体数を減少させることが重要です。そこで本課題では、シカ等の農林業に被害を及ぼす獣の効率的な捕獲方法の開発に取り組むとともに、山林内に自動撮影カメラを設置し、シカ出没状況の調査や生息密度推定を行い、捕獲の効果検証を行います。

ニュース

●研究成果をまとめたパンフレット等を発行しました

林業研究所では、研究の成果を県民の皆様にご覧いただき、活用していただけるよう、パンフレットなどを発行しています。今回は新たに、「ハナビラタケ空調栽培マニュアル（第2版）」、「シカによるヒノキ成木の剥皮害リスクマップの作成」の2冊を発行しました（図-1）。林業研究所のWebサイト [<http://www.pref.mie.lg.jp/ringi/hp/80904046324.htm>] からダウンロードできます。



図-1. 発行したパンフレット等

●三重県農林水産試験研究機関の成果報告を行いました

令和5年4月15日、みえ森林・林業アカデミー棟において農林水産試験研究機関の成果報告会を行いました。この報告会は「県民の日」の記念行事の一環として実施し、農業、畜産、林業、水産の4つの研究所の主だった成果の展示と、花とみどりの体験講座を行いました。体験講座では、事前申し込みのあった68名を対象に、2班に分かれて、農業研究所または林業研究所の取組等について説明を行った後、それぞれ花の寄せ植え体験とシイタケの菌打ち体験を行いました（写真-1）。



写真-1. シイタケの菌打ち体験

研究紹介

サクラ並木におけるクビアカツヤカミキリ防除の効果

●はじめに

クビアカツヤカミキリ（以下、クビアカ）はサクラ・ウメ・モモ等のバラ科樹木を加害する特定外来生物です。近年、国内において甚大な被害をもたらしており、三重県では2019年に初めて被害報告がありました。クビアカの防除方法は発展途上であり、特に野外で加害樹種が集団で存在している場合における薬剤処理による防除の効果に関する情報は多くありません。そこで、野外におけるクビアカ防除の効果を検証することを目的として、薬剤処理によるクビアカ防除が実施されている被害地において被害状況のモニタリング調査を実施しました。

●被害地と調査方法

クビアカ被害地である調査地（三重県北部）では主に2020年以降、管理者によって防除が行われています（表-1）。今回は調査地のサクラのうち888本を対象として、以下の調査を行いました。調査地内で活動するクビアカ幼虫の密度の指標として、2020～2022年の初夏から秋に複数回、調査木ごとにフラス（クビアカ幼虫が排出する木屑と虫糞の混合物）排出孔の有無や数を記録しました。以下、フラス排出孔が確認されたサクラを「被害木」とします。また、各年度における幼虫の最終的な生死を判定する指標として、被害木を対象に、幼虫が翌年に成虫となった際に脱出するための穴（脱出予定孔）の数を2021・2022年度に調査しました。さらに、クビアカによってサクラが衰弱しているかどうかの指標として、枝枯れの程度を2020～2022年度の初夏から秋に複数回記録しました。

●調査結果

9月におけるフラス排出孔数は、2020年度と比較して防除努力の高い2021・2022年度で低くなったことから（表-2）、防除努力により、活動する幼虫数が減少した可能性があります。また、2021・2022年度の被害木における脱出予定孔数の頻度分布を見ると、脱出予定孔数が0～1個の被害木がほとんどであったことから（図-1）、幼虫の多くが防除により死亡していると推察されます。さらに、クビアカ

被害木で極端に枝枯れを起こしているサクラはほとんどありませんでした。以上より、幼虫に対する防除は一定の効果を得られていると考えられます。

一方、各年度内において9月までにフラス排出が一度でもみられたサクラの本数は2020、2021、2022年度で45、45、44本と横ばいでした。このことから、調査地に飛来した成虫が産卵し、新たな幼虫が発生することについては十分に防げていない可能性があります。今後さらに防除効果を高めるためには、それらを予防する対策などを検討する必要があります。

（研究課 川島直通）

表-1. 各年度のクビアカ防除（薬剤処理）の内容

年度	防除努力	幼虫防除 [※]		成虫防除
		樹幹注入処理本数	エアゾールスプレー巡視回数	薬剤散布処理回数
2020	小	14本	2回	1回
2021	大	863本	8回	3回
2022	中	52本	8回	3回

[※] 樹幹注入は調査対象である888本のうちの処理本数を示す。エアゾールスプレーは全木を対象に巡視が行われ、フラス排出孔を発見した場合に処理が行われている。

表-2. 各年度のフラス排出孔数。主な防除実施前（6月）と防除実施以降（9月）の値を示す。

調査年度	フラス排出孔数		6月比増加率
	6月	9月	
2020	31	73	235%
2021	48	25	52%
2022	29	24	83%

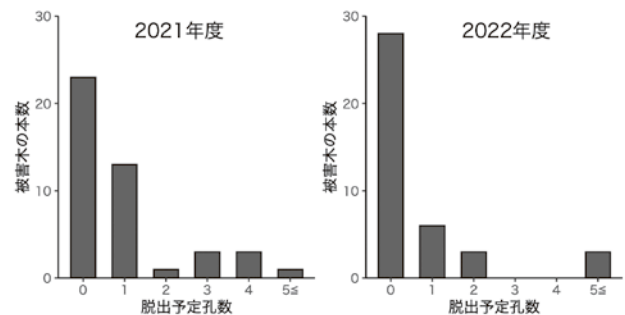


図-1. 各年度の被害木における脱出予定孔数の頻度分布

研究紹介

三重県の造林地におけるコウヨウザンの初期成長

●はじめに

コウヨウザンは早生樹として国内の各地で導入が検討されています。しかし、国内における成長と立地環境条件との関係など、成長特性には不明な点が多いため、三重県内の植栽地において初期成長などの調査を実施しています。

●調査地の概要

三重県北牟婁郡紀北町地内の林地（以下、紀北調査地）と三重県津市白山町地内の原野（以下、白山調査地）に調査地を設定しました。紀北調査地では2021年2～4月にコウヨウザンコンテナ苗と、比較対象としてヒノキコンテナ苗を植栽しました（写真-1）。白山調査地では、2022年4月にコウヨウザンコンテナ苗と、比較対象としてスギコンテナ苗を植栽しました（写真-2）。

●コウヨウザンとヒノキの成長の比較

紀北調査地では植栽後2成長期が経過しており、ヒノキとの勝敗がみえてきました。1成長期目の平均樹高成長量はヒノキの方が大きかったものの、2成長期目の平均樹高成長量はコウヨウザンの方が大きく、2成長期後の平均樹高はコウヨウザンの方が大きい結果でした（図-1）。

●コウヨウザンの成長を左右する要因

紀北調査地のコウヨウザンにおいて、各成長期の樹高成長量を目的変数として、線形モデルにより解析を行ったところ、1成長期目は植栽時のH/D比（樹高 / 根元径）およびTWI（地形湿潤指数）が、2成長期目は斜面の向きのみが有意に影響していました。このことから、十分に根が張る前と後では、樹高成長に影響する要因が異なるものと考えられました。また、植栽時にH/D比の低い苗を使用することで植栽後により良好な成長が期待できると考えられました。

●H/D比の低い苗を使う効果は？

別途行っているコウヨウザンコンテナ苗の育苗試験においては、短期間の育苗でH/D比の低いコンテナ苗を生産することができました（写真-3）。白山調査地では、この苗を植栽しており、その効果を検証しているところです。

これらの結果を踏まえ、成長特性をスギやヒノキと比較し、三重県においてコウヨウザンを導入するメリットを明らかにしていきたいと考えています。

（研究課 山中 豪）



写真-1. 紀北町地内のコウヨウザン調査地



写真-2. 白山町地内のコウヨウザン調査地

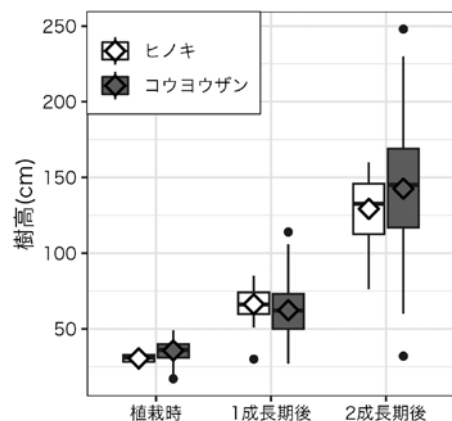


図-1. ヒノキとコウヨウザンの樹高の比較
ひし形のシンボルは平均値を示す。



写真-3. 育苗試験により作成した1年生コウヨウザンコンテナ苗

事業紹介

みえ森林ワークブックを作成

●はじめに

三重県では、森のはたらきや緑の循環、木材利用の意義などへの理解を深めるため、平成26年より小学5年生の社会科教科書に対応した副読本「三重の森林とわたしたちの暮らし」を作成してきましたが、令和2年10月に「みえ森林教育ビジョン」を制定し、さらに森林教育の裾野をこれまで以上に拡大するため、「みえ森林ワークブック（以下、ワークブック）」を作成しました。

●みえ森林ワークブックの作成方針

ワークブックの作成にあたり、次の方針を定めました。

①学校学習の中で森林教育を実施

森林教育の裾野の拡大のため、学校の授業の中で森林教育が実施できるよう、県内の小学校に通う小学5年生と小学6年生の全ての児童にワークブックを配布する。

②学習指導要領に沿った内容

学校で行われる普段の学習現場で森林教育が実施されるよう、小学校学習指導要領の内容に沿ったものとする。

③現場の教員が活用しやすい工夫

ワークブックの小学校学習指導要領における位置づけなどが書かれた、教員用の手引書を作成する。

④三重県の森林・林業への理解を深める

三重県の森林・林業や木づかいについての知識を深め、地域愛を育めるよう、教科書に書かれていることに、三重県の森林・林業の視点を取り入れた内容とする。

⑤その他

持続可能な社会づくりのための教育（ESD）の視点を取り入れるとともに、すでに小学5年生に配布している副読本「三重の森林とわたしたちの暮らし」と関連付ける。

●専門家による検討

教育関係者を中心とした「みえ森林ワークブック作成検討会」により、専門家の意見を取り入れるとともに、三重県総合博物館や水産研究所の協力も得て、小学校学習指導要領に沿った小学5年生社会と小学6年生理科のワークブックを作成しました（図-1）。

【検討会のメンバー 五十音順】

津市立育生小学校 教諭 伊藤洸亮

（一社）SDGs コミュニティ 代表理事 新海洋子

松阪市立徳和小学校 主幹教諭 服部真一

三重大学教育学部 教授 平山大輔

京都教育大学 教授 山下宏文

三重県教育委員会事務局小中学校教育課

班長 谷本博史

三重県林業研究所 所長 福岡秀哉



図-1. みえ森林ワークブックの表紙

●今後の展開

令和4年度に作成したワークブックは、令和5年7月に県内の小学校に通う全ての小学5年生と小学6年生の児童に配布する予定です。

また、令和5年度はワークブックに関連した動画コンテンツを作成し、より多くの小学校の教育現場で活用されるよう、現場の声を聴きながら、さらにブラッシュアップを図っていきます。

（普及・森林教育課 本田美香）

写真：みえ森林・林業アカデミー棟開所式ほか

開所式では、関係各所から多くの皆様にご臨席いただくとともに、祝辞やメッセージを頂戴いたしました。また開所式の後は、太田学長による記念講義や施設の見学会が行われ、来所いただいた皆様に施設をご覧いただきました。

(研究課 山中 豪)



一見勝之知事からのビデオメッセージ。



太田猛彦学長による記念講義。



完成したみえ森林・林業アカデミー棟の見学会。細部に至るまで趣向が凝らされています。



木材に包まれた温かみのある施設内でご歓談いただきました。



午後からは施設内の小教室で農林水産試験研究機関の成果展示が行われました。

三重県林業研究所だより 第31号

(通巻第203号) 2023年7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>