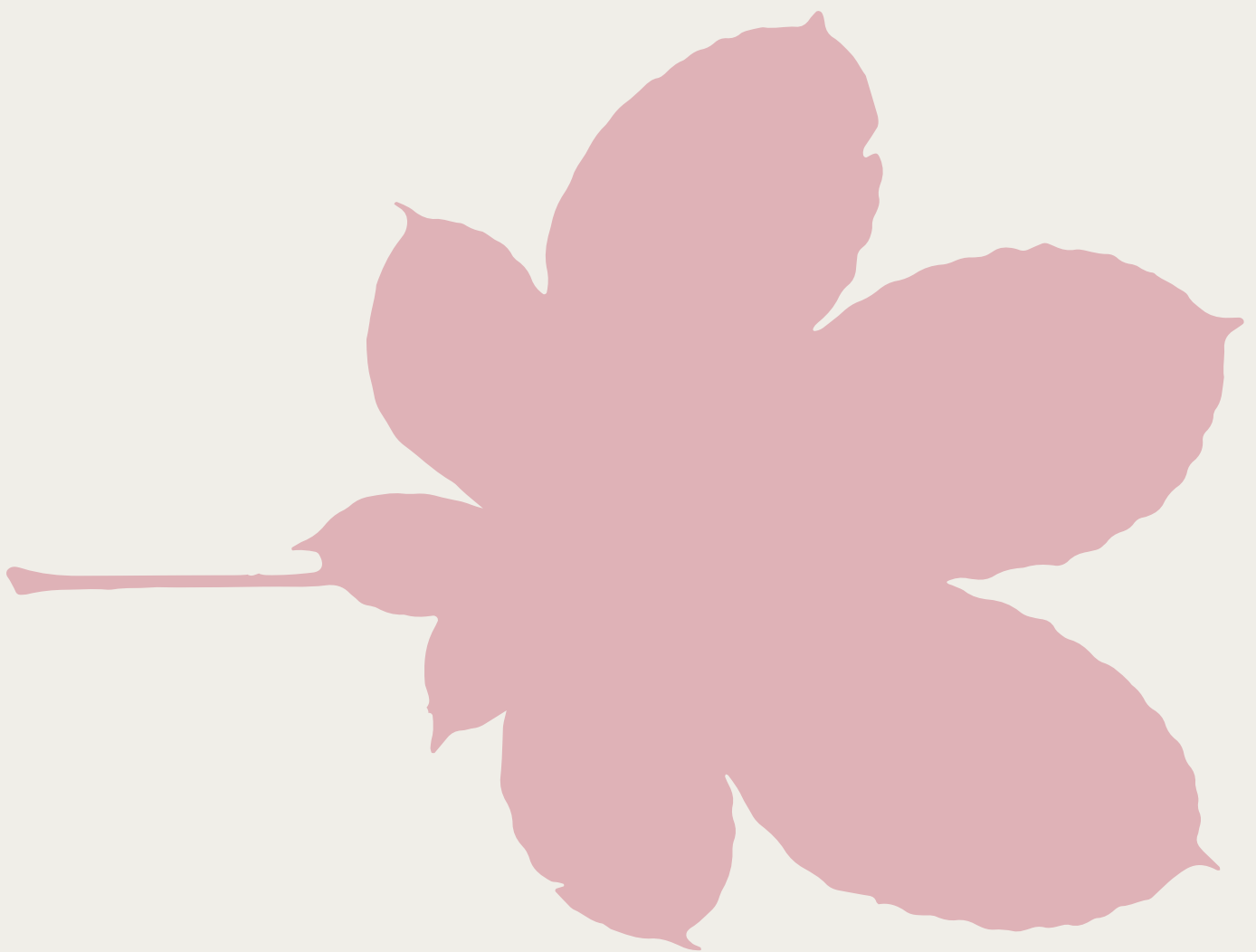
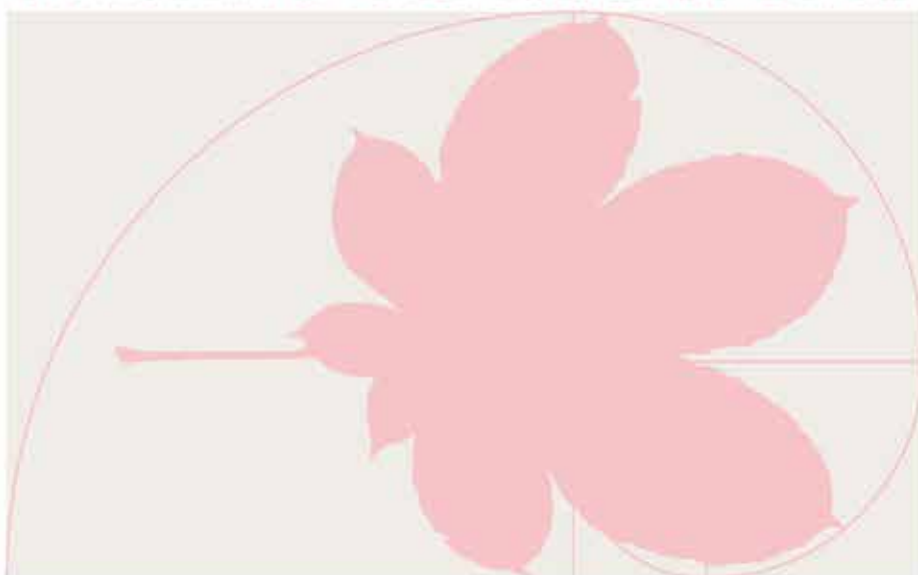


GIFU ACADEMY OF FOREST SCIENCE AND CULTURE 2025

Annual Report vol.9



GIFU ACADEMY OF FOREST SCIENCE AND CULTURE



Annual Report 2025

目 次

森林利活用分野

林業専攻		3
津田 格	岐阜県内で確認された希少菌類ケシボウズタケ属について	4
大洞 智宏	植栽キハダの成長について ～郡上市寒水の事例～	6
塩田 昌弘	七宗町有林における木材生産と獣害対策を両立する森林作業道計画の作成	8
杉本 和也	架線技術者育成の取り組み	10
新津 裕	新たな獣害対策カリキュラムの導入	12
中森さつき	GISデータの活用と森林現場への応用 ～3Dプリンタによる模型作成を通じて～	14

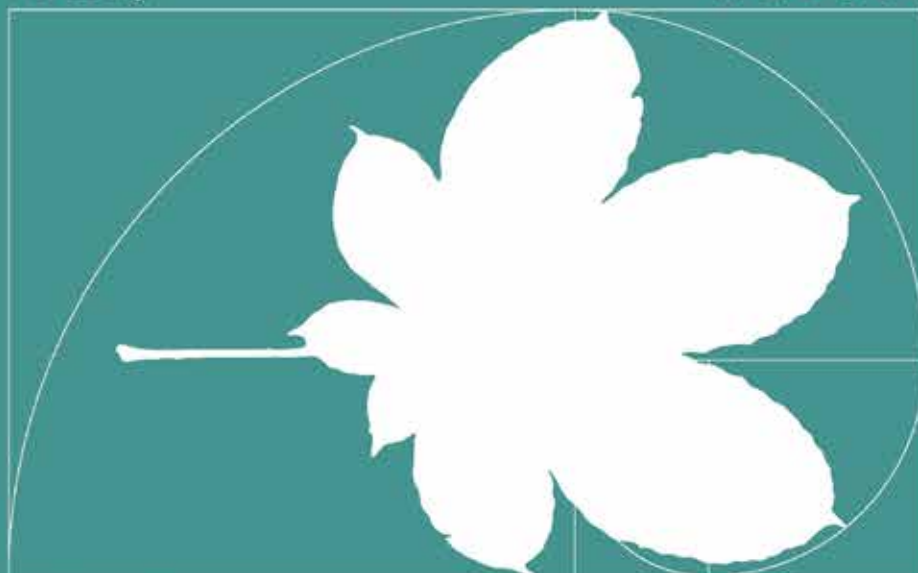
森林環境教育専攻		17
柳沢 直	堤防草地群落に生育する希少種の保全について	18
萩原 裕作	日本型「森のせんせい」育成プログラムの検討 ～地域の森と子どもをつなぎ リアルな五感体験と自由な遊びを促す指導者育成～	20
小林 謙一	人の還流を生む教育とまちづくり ー島根県・隠岐島前スタディツアーからの考察ー	22
谷口 吾郎	古民家再生を通して考える森林文化の学び ー築110年の竹屋だった町屋改修を事例としてー	24

木材利用分野

木造建築専攻		27
小原 勝彦	日独連携シンポジウム（木造建築分科会）	28
辻 充孝	非定常計算を用いた夏型内部結露対策の整理	30
吉野 安里	造園木の木材利用 ー木材利用のための技術的課題ー	32
松井 匠	「時計回りのクロッキー」 他者の内部モデルとの対話による「観察力」の深化	34
石原 亘	岐阜県産ヒノキにおける乾燥技術のさらなる向上を目指して	36
木工専攻		39
久津輪 雅	ドイツの木工職業訓練校視察と今後の連携の可能性	40
前野 健	感性的な指導手法を用いた木彫ナイフワーク体験プログラム	42
渡辺 圭	美濃市牧谷保育園の伐採ソメイヨシノを活用したテーブル製作	44
令和7年度 教員研究一覧		46
学長のことば		47
森林文化アカデミーの役割と連携体制		48

Forestry

林業専攻



森林利活用分野

Annual Report 2025



岐阜県内で確認された希少菌類 ケシボウズタケ属について

教授 津田 格

活動期間

2025年4月～

関連授業 & 課題研究

クリエイター科 1年

「特用林産物実習（秋冬編）」

「特用林産物実習（春夏編）」

目的

岐阜県は標高0メートルの平野部から3,000メートル級の高山まであり、それに伴う気象条件の違いなどにより様々な植生帯が存在している。また人間によって利用されてきた里山の広葉樹林やスギやヒノキなどの人工林なども温帯域の広い範囲に広がっている。このような多様な植生の存在は植物以外の生物の生息場所としても重要であり、共生者や分解者として植物に依存し生育している菌類も例外ではない。それらは環境の指標生物としても重要であると考えられるが、生息地が限られるなどの理由でその存在自体があまり認識されていない希少な分類群もある。ケシボウズタケ類（ケシボウズタケ属 *Tulostoma*）はそのような希少な菌類の一つである。

ケシボウズタケ類は、以前はホコリタケやクチベニタケ、スッポンタケなどととも「腹菌類」という分類群にまとめられていた。「腹菌類」は子実体（菌類が胞子を形成する器官で、いわゆる「きのこ」）の内部で胞子が成熟するという特徴を持つことでまとめられていた分類群であったが、近年DNAの塩基配列を元にした系統解析により「腹菌類」は様々な系統に由来することが判明したことから解体、再編されている。それに伴い、現在ケシボウズタケ類はハラタケ目（一般に食用となっているきのこの多くが含まれる分類群）に所属するきのこの一群となっている。

ケシボウズタケ類は世界中に139種が知られているとされるが、日本国内ではこれまで7種類しか報告されていない（吹春 2022、Asai & Asai 2008、浅井 2008）。これまで報告されている種のほとんどは海岸砂丘や荒地といった特殊な環境で確認されている。幼い子実体は地中にあり、外皮が頭部全体を包み込んで口は閉ざされ、柄は無いが、あっても短いという（浅井 2008）。成熟すると図1のような形態となる。砂地の環境に生育する種では、砂中で成長し、成熟すると柄が伸びて頭部と柄の上部が出てくる（吹春 2022）。頭部の内部（グレバ）は粉状となり、雨粒などが当たると上部の孔口から胞子が吹き出す。上部の孔口は二通りに分けられ、筒状に突き出す種類と繊維状で縁毛がある種類がある（浅井 2008）。外皮の質は厚い膜質のものや薄い菌糸状のものがあるが、成熟すると頭部の下側にわずかに残らないという（浅井 2008）。しかしながらその分布や生態などには不明な部分が多い。

今回、そのような希少で謎に満ちた菌類であるケシボウズタケ属の一種の発生を県内で確認したので、その概要を報告する。

概要

菌類の網羅的な採集は学生実習（Cr科の特用林産物実習など）において実施しているが、それ以外にも植生観察や植生調査の実習などで菌類の子実体などが確認されれば、観察やサンプル採取をしてきた。しかしながらそれらの実習は主に森林環境で実施していたため、今回報告するケシボウズタケ類が発生するような環境はほとんど訪れていなかった。2023年11月に可児市木曽川沿いの植生を観察していた際にチャートの岩体上から複数の小さなきのこが発生しているのを同行者が発見し、その特徴的な外部形態からケシボウズタケ類であることが見てとれ

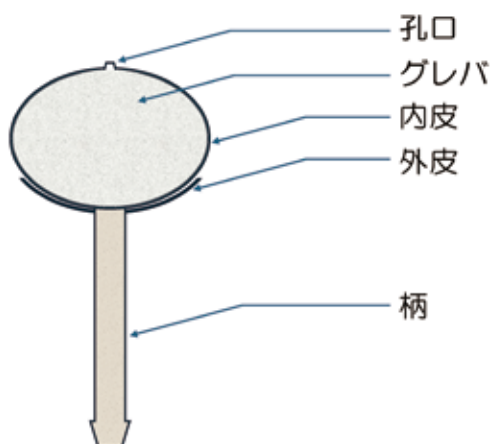


図1 ケシボウズタケ類の形態

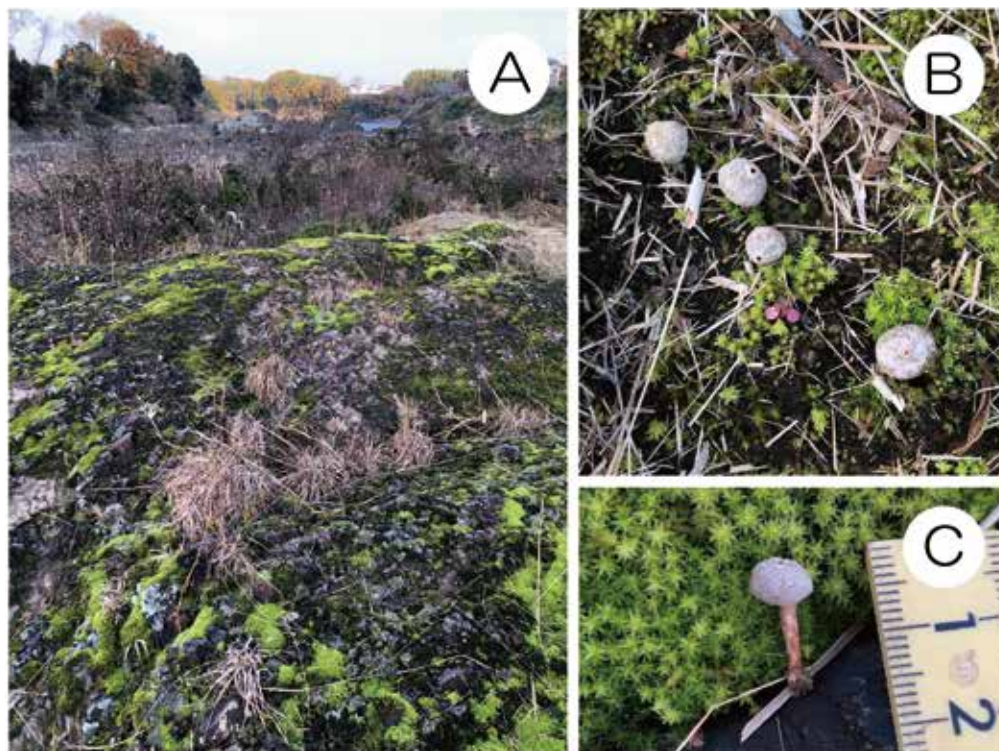


図2 岐阜県可児市木曽川河川敷におけるケシボウズタケ類の一種の発生状況
(A) 子実体の発生が確認されたチャートの岩体。コケ群落がまばらに存在する。
(B) コケ群落に散生している子実体。頭部の孔口が確認できるが柄のほとんどは土壌〜コケ群落に埋まっている。
(C) 採取した子実体。

た。その後も2025年1月にも発生を確認したが、詳細についてはそのままとなっていた。そこで同年12月2日にあらためて発生状況とその生育環境を調査するとともに、形態の観察を行なった。

子実体は前述のようにチャートの岩体上に発生していた(図2)。チャートは美濃帯堆積岩類の代表的な岩石であり、 SiO_2 を主成分とする。古い時代に放散虫の遺体が海底に堆積して形成されたもので、層状構造を成し、その層の間に泥岩層が挟み込まれている。チャート層は硬く風化されにくい、風化されやすい泥岩層や周辺からの砂などの堆積により土壌が薄く形成され、コケ群落が成立していた。今回の調査において15m前後の岩体2つのコケ群落の中に、11個のケシボウズタケ類の子実体が散生しているのを確認した。周辺の河畔には同様のチャートの岩体が多数見られるが、他では子実体の発生は確認できなかった。おそらくは河道からの距離によって攪乱の頻度が異なっていたり、周辺の地形や植生の違いにより日照や温湿度の条件が異なっていたりすることが要因となっていると考え

られる。子実体が発生していた岩体は河道からやや離れた高いところにあるが、同じ、あるいはさらに高い場所にも増水で運ばれたと考えられる流木やプラスチック片などが存在していたため、頻度は多くないにせよ攪乱はあるものと考えられた。

発生していた子実体から6個を採取し、持ち帰って計測と、形態の観察を行なった。頭部は灰白色、径 $6.8 \pm 0.9\text{mm}$ 、高さ $5.3 \pm 0.9\text{mm}$ の類球状であり、柄は赤褐色、径 $1.5 \pm 0.6\text{mm}$ 、長さ $7.8 \pm 2.6\text{mm}$ であった。孔口は繊維状でやや突出し、外皮は脱落して頭部の下部に少しだけ残存していた。これまでに報告されているケシボウズタケ属の種とその形態を比較したところ、アラナミケシボウズタケ *Tulostoma fimbriatum* やスペインやフランスで報告のある *T. calongeii* に類似していたが、正確な同定には顕微鏡による胞子の詳細な観察とDNA塩

基配列による解析が必要である。アラナミケシボウズタケも含め国内の他の種についてはその多くが砂地のものであり、一部石灰岩地において確認されているが、今回のようなチャートの岩体上での発生の報告はない。既知種の知見も多くはないため、さらに幅広く様々な環境での調査が必要であると考えられる。

引用文献

- Asai I & Asai Y (2008) New records of two *Tulostoma* species from Japan. Mycoscience 49: 399-402.
浅井郁夫 (2008) ケシボウズをめぐる長〜いお話. 千葉菌類談話会通信24: 6-15.
吹春俊光 (2022) 房総の森ときのこと その6「海岸のきのこ」. 千葉菌類談話会通信38: 75-78.

教員からのメッセージ

きのこ類は特産林産物のひとつとして、古くから人々に利用されてきました。しかしながら、自然界にはそれ以外にも多くの種のきのこが存在しています。冒頭にも述べたように岐阜県は様々な植生が存在し、菌類をはじめとする多様な生物が分布しています。それらの中には人間活動の変化や開発、気候変動などにより、消滅の危機に瀕しているものも存在します。今回紹介したケシボウズタケ属の種も生育環境が限定されており、今後の環境の変化などにより消滅してしまう可能性もあります。誰にも認識されずひっそりと消えていく前に、こういった生物の存在を記録しておくことは、環境が様々なレベルで大きく変動しつつある現在、重要であると考えます。自然界にはまだまだ未知の世界が広がっています。少しでもそれに目を留めていただき、身の回りの環境について考えていただけると幸いです。

ケシボウズタケ類については千葉県立中央博物館の吹春俊光博士にさまざまな情報を教えていただきました。また最初の発見に際しては津田涼穂氏、蒼太氏に協力していただきました。この場を借りて御礼申し上げます。



植栽キハダの成長について

～郡上市寒水の事例～

准教授 大洞 智宏

活動期間

2025～継続中

関連授業 & 課題研究

森林施業演習

目的

キハダ (*Phellodendron amurense*) はミカン科キハダ属の落葉高木で、日本では北海道から九州まで広く分布する。キハダの内皮は漢方で黄檗（オウバク）といい、ベルベリンを多く含み、胃腸薬の製造に用いられてきた（橋詰ほか、1993）。このように、木材としての利用だけでなく、古くから染色や薬用木として利用されてきたため、人工造林等に関する研究は各地で行われてきた。しかし、岐阜県内におけるキハダ栽培の記録は多くなく、成長過程などに関するデータ集積も少ない。このため、県内での栽培に関する情報収集が必要となっている。

本調査では、キハダの成長過程を把握するため、樹皮採取後の幹材の樹幹解析を行ったので報告する。

概要

調査は郡上市のキハダ植栽地（図1）で実施した。調査地は、標高約740m、東向斜面の下部に位置し、過去には水田として利用されていたと考えられる。

本調査地では、2024年に植栽木の一部が伐採され樹皮の収穫が行われた。収穫後、残置された2個体の幹から1mごとに円板を採取し（図2）、樹幹解析試料とした。



図1 調査地の状況



図2 試料採取状況

採取した円板は持ち帰り、読み取り顕微鏡を用い4方向の年輪幅を計測した。計測した数値を円板ごとに平均し、2倍したものを各高さの直径とした。樹高成長についてはSDA (Nobori, etc. 2004) を用い解析を行った。計測個体はいずれも樹齢22年生、胸高直径(皮なし)はNo.1が28.1cm、No.2が29.1cmであった。樹高については、樹皮の収穫のため玉切りが行われているため正確な数値は不明であったため、参考として樹幹長の計測を行った。No.1の樹幹長は15.04mであった。No.2は樹頂部の枝が失われており、計測可能な部位までの樹幹長は13.7mであった。

キハダの成長は、初期成長が大きい、陰性のものと比べて早く成長が衰えるタイプ(柳沢, 1981)であるとされている。本研究の樹幹長の伸長過程(図3)では8年生時から傾きが緩やかになる傾向が見られた。同時に、平均樹幹長成長量(図4)も8年生時をピークに減少に転じていた。胸高直径成長過程(図5)では判然としないが、平均直径成長量は、10年生前後をピークに徐々に減少に転じている(図6)。過去には、神奈川県(中川1982)や鳥取県(橋詰1994)でキハダ人工林で調査が行われている。このうち、神奈川県の事例では2本が樹幹解析され植栽後6年、11年以降から直径成長量が落ちていと報告されている。また、鳥取県の事例では3本が樹幹解析され植栽後12年経過後から漸次成長が衰えたとしている。

これらの報告は本調査の結果と同様の傾向を示していると考えられ、植栽後10年程度で成長が衰える場合があることを示している。

なお、本調査地では過去に収穫された形跡もみられるため、成長の比較的良好な個体であれば、20年前後で胸高直径30cm程度の収穫が可能であると考えられ、比較的短伐期での収穫が可能であることが確認された。

引用文献

橋詰隼人、中田銀佐久、新里孝和、染郷正孝、滝川貞夫、内村悦三(1993) 図説実用樹木学。朝倉書店

橋詰隼人(1994) キハダの人工造林に関する研究(Ⅲ) 一植栽方式による成長の違い。日本森林学会関西支部大会講演集3: 127-130

中川重年(1982) 神奈川県高麗山におけるキハダ人工林の成長。神奈川県林業試験場研究報告8:1-10

Nobori, Y. etc., (2004): Development of stem density analyzing system combined X-ray densitometry and stem analysis. Jpn. J. For. Soc., 10

柳沢聡雄(1981) 広葉樹林とその施業。林野庁研究普及課監修。大日本山林会

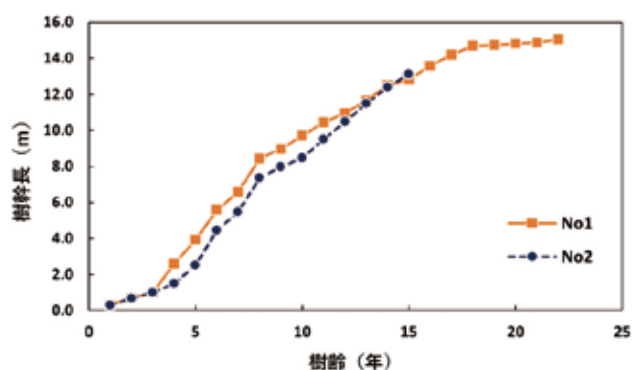


図3 樹幹長伸長過程

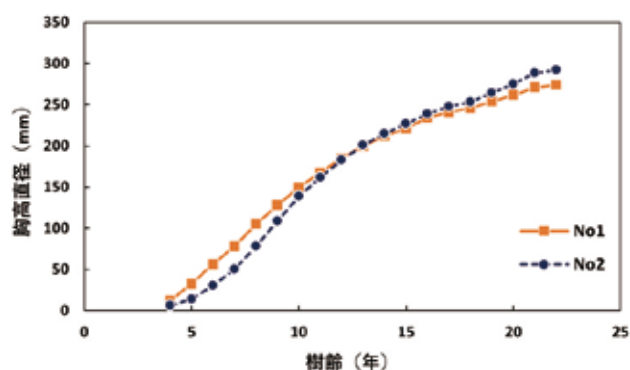


図5 胸高直径成長過程

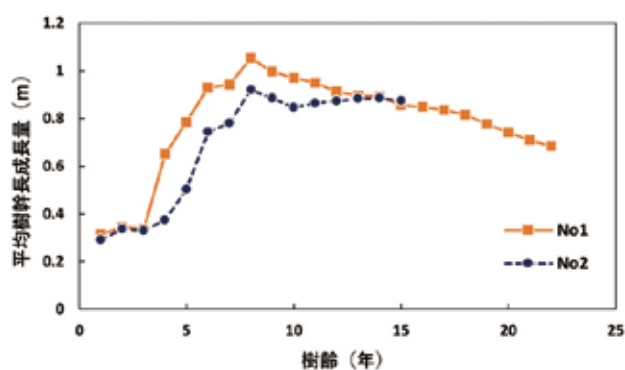


図4 平均樹幹長成長量の推移

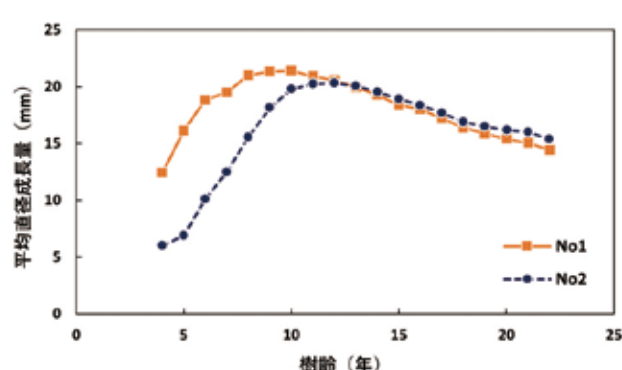


図6 平均胸高直径成長量の推移

教員からのメッセージ

広葉樹林の造林は、各地で行われています。しかし、その後の成長過程や収穫に関する研究の蓄積は十分とはいえません。特に目標林型を考える場合に欠かせない収穫時期の密度や個体サイズに関する情報が不足しています。今後も広葉樹林に関する事例調査を行っていきたいと思いますので、広葉樹造林に関する情報をご存じの方はご連絡いただければ幸いです。本調査には、米澤翼氏に助力いただきました。また、調査の実施に関してご快諾いただきました森林所有者様にこの場を借りてお礼申し上げます。



七宗町有林における木材生産と獣害対策を 両立する森林作業道計画の作成

准教授 塩田 昌弘

活動期間

2025年5月～

連携団体

可茂森林組合、七宗町役場

関連授業 & 課題研究

森林作業道・林道（En科2年）

事業プラン作成（指導）実習（Cr科1,2年）

関連教員

新津 裕（林業専攻（獣害対策）教員）

目的

一般的に林業が盛んな地域は森林率が高く、人工林率も高い。また、そのような山間地域では、過疎化が進み、高齢化も進んでいることが多く、森林率が81%を超える岐阜県では、濃尾平野から少し上流側に足を延ばすと、高齢化の進んだ集落と人工林という風景が当たり前に広がっている。

今回の調査地となった七宗町でも他の中山間地域と同様、過疎化・高齢化（令和6年時点で高齢化率48.74%）が進行している。その結果、集落周辺での人的活動は、次第に低下し、人と野生動物の境界線である「バッファゾーン（以下、緩衝帯）」の維持が困難になっており、生活圏での野生動物被害が増加している。町民アンケートでも74%が鳥獣害対策を重要視しており、早急な対策が求められている。

この事態に対し七宗町はこれまで、クラウドファンディングを活用した森林整備などで緩衝帯の確保対策を講じてきたが、森林は間伐後に放置すると再び野生動物の住処になってしまうという課題があった。そこで、「人が入り続けられる、入り続ける動機を持てる森林」を実現するため、年間を通じて頻繁に入山する猟師の活動に着目し、猟師が活用しやすい森林作業道の条件は何かを調査し作業道計画に盛り込む計画を作成した。

通常の森林作業道では、林業従事者の視点で計画するが、今回は猟師の視点を加えることで、継続的な獣害対策と木材生産を両立することを目指した。今回は、その計画作成の中で見えてきた知見について概要を紹介する。

概要

本計画では、林業従事者だけでなく、地域の猟師も主要な使用者として想定した点が特徴となっている。計画作成にあたっては、通常の森林作業道の調査内容に加え、猟師への聞き取りと使用実態から見えてきた点を盛り込んだ。その調査結果と最終的に選定したルートに盛り込んだ条件を紹介する。

① 猟師による作業道活用の実態把握

まず、地域の中で実際に狩猟を営む方々が、どのように作業道を使っているか、また、作業道に求める希望を聞き取りした。今回の計画に反映できなかった項目もあるが、参考にした主な実態や意見を記載する。

- ・町内の林道、作業道は猟期になれば、日常的に使用する。
- ・町内狩猟者のほとんどが高齢者、一日に何ヶ所も見回るので、車両（最低でも軽トラ）で走行可能な道が望ましい。
- ・道の途中や終点に車回しが必要。終点には必須。（狩猟ポイントになりうる）
- ・循環できるような作業道があれば最高。
- ・獣は山と川を行き来している。その動線に法高の低い斜面があるとよい。
- ・人工林は、林内の倒木（切捨て間伐の倒木）が邪魔なことが多く、入る気にならない。



図1 作業道の終点で罫罫が設置された様子

② 地形・地質から見たリスク回避

通常の森林作業道と同様、近年の集中豪雨による土砂災害リスクや管理メンテナンスの低減を図るべく、岐阜県の森林基本図、赤色立体図、地質図など様々な地図による検討や現地の観察、また踏査を行い、リスクを軽減できるルート選定を行った。

具体的には、常に礫が供給される崖錐がみられた「鞍部」、水分条件が良く小崩壊の履歴が疑われる「三角に侵食された斜面」、過去に描かれた基本図上で「雨列」記号が確認された地点、および地域の文化的遺跡の可能性がある「石垣」などが確認され、これらの通過を避ける線形を選定した。

③ 実際の計画に反映した、獣害対策を両立するための視点

今回の調査地で見えてきた視点は、

- ・獣道と作業道線形の重なる地点の把握。

・獣道の近くに捕獲等の作業ができる作業ポイントを設置すること。

・最低でも軽トラが通れる最小回転半径が望ましい。

以上3点を、新たな視点として計画に盛り込むことで、林業従事者が使い終わった後も、猟師による利用が期待できる計画とした。

今後の課題と展望

今回作成した作業道計画は、既に開設が進み2026年度には、木材生産が実施され、獣害対策に資するか問われることになる。

今回の計画作成が妥当であったのか、今後の継続的な観察を続ける祭の、振り返りポイントを記して今後の課題と展望にかえる。

・水飲み場と隠れ場となるような住みか（今回の調査地でいえば尾根付近や隣接する広葉樹林）を結ぶルート上に、今回設置した作業ポイントが選ばれ獣道ができるか。

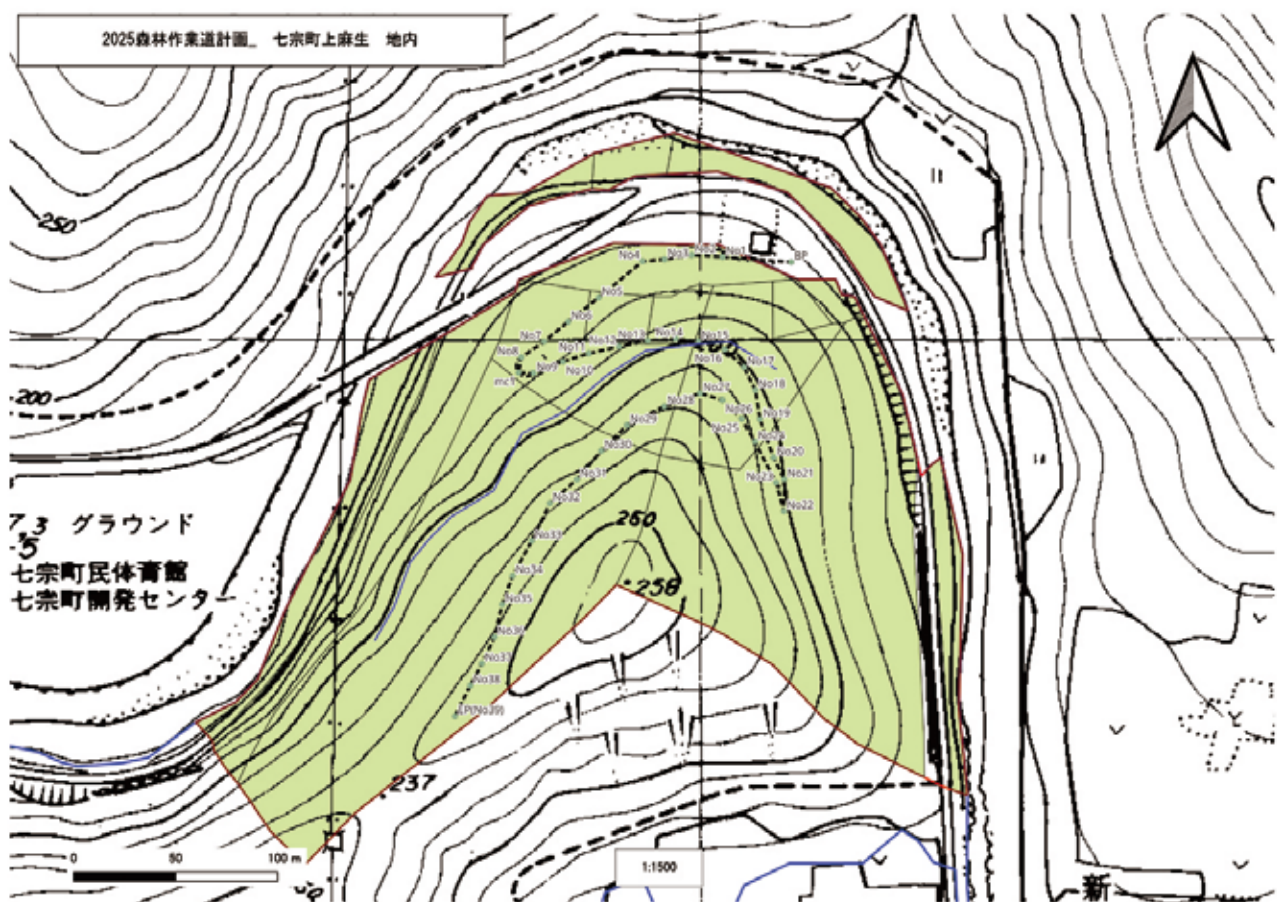


図2 木材生産と獣害対策を両立する作業道計画

教員からのメッセージ

森林作業道は、木材生産の後10年程度放置されることが多いが、今回は、地域住民の中で日常的に森林に通う猟師が通うことを想定した計画作成という貴重な経験を得た。ここで得られた知見はシンプルだが意義深い。

しかも、今後も観察を続け、今回得られた知見のブラッシュアップにつなげることができる。

ゆくゆくは、森林整備で開設する森林作業道が、当之无愧に猟師が通い続ける道として活用され、一頭でも多くの獣の確保、集落周辺の農地や草花等の食害軽減につながり、ひとつでも多くの笑顔につながる、地域密着型の森林作業道の活用事例に繋がればと期待している。

今回の調査では、24期生、米澤翼さん、杉村光香さんに、現場に何度も足を運び踏査を共に進めていただいた。最後に、この場をかりて感謝を伝えたい。道なき道を共に歩き、藪を払い、汗を流してくれてありがとう御座いました。



架線技術者育成の取り組み

准教授 杉本 和也

活動期間

2025～

関連授業 & 課題研究

エンジニア科 林業コース 林業架線、架線応用
クリエイター科 林業専攻 林業架線

関連教員

杉本 和也

目的

急傾斜地や路網開設が困難な現場において、架線による集材作業が必要であるが、架線技術者の高齢化により、架設ができる人材が不足している。アカデミーでは、林業架線作業主任者の資格取得のための法定講習100時間を実施しており、架線に関わる知識や法律に関わる学科講習、エンドレスタイラー式の架設実習を行っている。しかし架設には現場ごとに異なる技術が必要であり、技術習得には架設経験を多く積むことが重要であるが、法定講習では一度の架設のみであり知識や技術を十分に身に付けることはできない。また従来の集材機に加えて、欧州式の特種搬器を使用したタワーヤードやリモコンによる自動制御の集材機や自走式搬器も普及しており、新たな技術に対応した技術者を育成することも必要である。アカデミーでは2025年度より、架設技術のさらなる習得やタワーヤードなど新たな架線系機械に対応ができる技術者を育成するための高度架線技術者育成プログラムを作成し、人材育成を行っている。2025年度は、法定講習でのエンドレスタイラー式の架設に加え、ダブルエンドレス方式、欧州式タワーヤードの架設、自動走行可能な自走式搬器の架設を行った。それぞれの架設の概要を紹介する。

概要

架設を行ったのは、エンジニア科2年生の林業コース、クリエイター科林業専攻の学生である。選択科目であるため、林業会社に就職する予定の学生が主に履修した。縦断面図を図1に示す。ダブルエンドレス方式の支間水平距離は240m、高低差69m、主索は16mmの圧縮ワイヤを使用した。タワーヤードの支間水平距離は355m、高低差は139m、主索は16mm圧縮ワイヤを使用した。中間地点で主索が地面に近接する箇所があるため、1か所中間支柱を設けた。タワーヤードはアカデミーが所有するチェコ製のLarixLamakoでトラクター搭載型である。タワーヤードは、トラクターのTPOおよびコンプレッサーによる圧縮空気による制御で駆動する。搬器はオーストリアのマイヤーメルンホフ社のShelpaU3である。自走式搬器の支間水平距離は394m、高低差は125m、主索は20mmを使用した。自走式搬器はイワフジ社製のBCR130Bである。架設工程は、①道具等の準備作業、②機械の

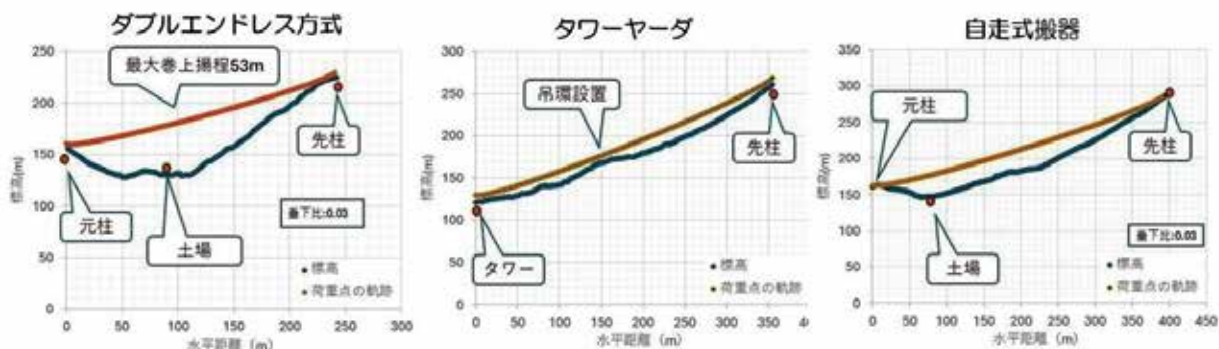


図1 縦断面図

据え付け、③先柱、元柱設置、④リードロープ引き回し、⑤作業索（エンドレス索）引回し、⑥主索引回し、⑦主索の張り上げである。ダブルエンドレス方式では、以上の架設工程に加えて荷上索（エンドレス索）引回しが必要である。タワーヤーダの場合は、②機械の据え付け、③元柱設置、⑦主索の張り上げ作業が大幅に省略されるが、それ以外の工程は共通しており、ダブルエンドレス方式、タワーヤーダ、自走式搬器の3種類を架設することで、架設に関わる工程全体を理解することが出来た。

ダブルエンドレス方式とタワーヤーダの架設の略図を図2、図3

に示す。ダブルエンドレス方式では、元柱、先柱合わせて滑車30個、控索17か所所取り付けを行った。エンドレス索2本を使用するため、滑車の取り付け箇所が多くなるのが特徴である。一方、タワーヤーダでは、元柱を作成する必要がないため、中間支柱と先柱と合わせて滑車6個、控え索12箇所とダブルエンドレス方式と比較して大幅に作業を短縮できた。搬器の動作は、ダブルエンドレス方式とタワーヤーダ同じであるが、タワーと特殊搬器の使用により、タワーヤーダの方が大幅に架設を短縮できることを履修学生に理解してもらうことが出来た。

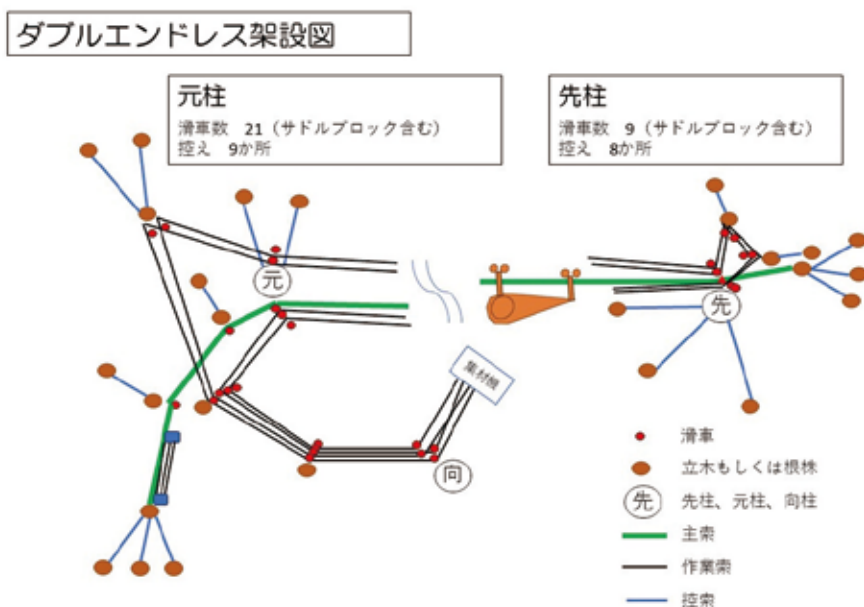


図2 ダブルエンドレス略図

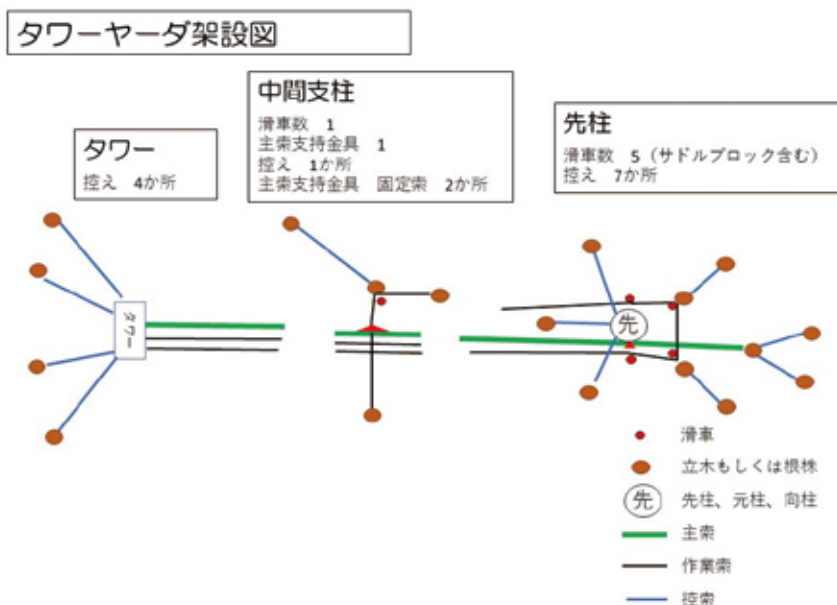


図3 タワーヤーダ略図

教員からのメッセージ

傾斜が急な地域では林業架線による搬出が欠かせない。高齢化により架設できる技術者が少なくなっているが、タワーヤーダ、自走式搬器、油圧式集材機など最新の架線系機械を導入する現場も増えており、引き続き架線技術者の育成に取り組んでいく。



新たな獣害対策カリキュラムの導入

准教授 新津 裕

活動期間

2025年9月～2026年2月

連携団体

- ・岐阜森林管理署
- ・岐阜大学
- ・飛騨高山舞地美恵
- ・古川林業 等

活動成果発表

- ・ロッテンブルク林業大学
- ・野生動物と社会学会

関連教員

中森さつき

目的

森林文化アカデミー開学20年を機に若手教員を中心に議論し作上げられた「森林文化アカデミービジョン2040」の中で、林業専攻の1つのコンテンツとして獣害対策カリキュラムの新設を提案した。これは、林業を取り巻く様々な事象の変化の中で林業だけでなく森林利活用分野の環境教育、木質資源を活用する木工や木造建築の分野でも無視できない事態が森林で引き起こされているからである。

一見して緑豊かに見える日本の森林だが、その実年間約4,000haもの森林が被害を受けている。この数字は日本全国で考えると少ないと思われるかもしれないが、毎年同程度の被害が蓄積しているという事を考えると馬鹿にできない数値である。林業とは非常に周期の長い産業であるだけに、目の前の木材収穫だけでなく樹が育つまでの世代を超えた視野を持ち森林を管理しなくてはならない。当該カリキュラムでは、森林の中で起こっている野生動物の影響とそれを取り巻く様々な視点を持ち、多様な現場において野生動物の影響を把握したうえで適切な森林管理の判断を行える人材の育成を目指している。



写真1 林内の9割以上が被害を受けているヒノキ林

概要

全国で深刻化するニホンジカを中心とした獣害被害。野生動物の個体数が多い地域では、それらが植林した稚樹の新芽を採食してしまったり、樹木が大きく育ってからもオスジカの角研ぎや樹皮の採食により樹の幹への被害を引き起こす。本来価値の高い木材を生み出すことが目的の植栽木だが、影響を受けたモノは生育不良や生育しても欠点材となってしまう深刻な問題である。対策として、これらの森林での現状を把握することと、当該地区において「樹木の保護」なのか「野生動物の捕獲」なのかそれとも「バッファゾーンの整備」なのか検討できる必要がある。そして、施工技術や捕獲技術の他に対象となる野生動物の生態や行動の理解が不可欠であり、それらを意識しない対策はむしろ逆効果となる場合すらある。アカデミーの連携機関のロッテンブルク林業大学（ドイツ）では、森林管理を担うフォレスターの育成をしている。ドイツのフォレスターが担う業務には必ず野生動物の管理が付随しており、自ら地域のハンターやフォレスターを集め捕獲技術を高める講習会を行ったり、大規模な捕獲を行う事もある。ロッテンブルク林業大学のカリキュラムや教育手法なども参考にしながら、必要な知識と技術を学ぶ為の17日間もの日数をかけて実施する科目を2025年から運営した。

対象はクリエイター及びエンジニア科の学生で開講している。これは森林の技術者視点でもマネジメント視点でも森林の現状把握と適切な対策を行う意味でも必要な観点だからである。

歴史的背景を理解する

「森林獣害」という事象に対して考えるにあたり、目の前で起きていることに対して対処方法を考えるよりも、過去の流れから何故今のような状況に陥ったのかを理解することが肝心である。また、どの部分を切り取るかによって見え方が違うからこそ、都合のいい解釈ではなく、根本的な要因を理解しておくことで「〇〇をすれば解決する！」といった短絡的な判断に陥らなくて済む。全国一律でもなく、地域によって異なる対象動物に関わる事象の歴史を知ることが獣害対策の第一歩なのである。

生態と行動の理解を深める

獣害への対策として防護・捕獲が主として講じられるが、その前に理解しておかなくてはならないのは、対象となる動物の「生態を知ること」である。生態を知らずに行う対策は多くの場合で失敗する。それは、対象の野生動物に対して適した素材・適した構造でないことが由来で効果を発揮できない為である。

対象を知る

獣害を引き起こしている対象動物を知るためには、直接その姿を捉えるか痕跡（フィールドサイン）を読み解くことが第一歩。しかし痕跡を読み解くには類似する野生動物（特に偶蹄目など）のことも知識を有しておく必要があり、更に他の動物がどのように影響を及ぼしているかも知ることも欠かせない。また、調査のための手法も様々あり、目的に応じた調査を行う必要がある。何がいるのか？どれぐらいの密度でいるのか？季節変動はあるのか？それらを知る一つの道具としてトレイルカメラが注目されている。

防護技術と捕獲技術を学ぶ

それぞれの対策についての適切な知識とともに、施工技術を身に着けることを目指している。まずは防護については単木保護・侵入防止柵・忌避剤についてのメリットとデメリットを理解する必要がある。また、それらの防護対策と組み合わせることで効果が発揮できる捕獲についての考えと技術を理解する。さらには猟師と捕獲者の違いについて理解することで、獣害対策とマインドの異なる趣味がベースの猟師に森林の獣害対策を任せるリスクについても理解しておくことが肝心である。

その他

ジビエとしての利活用だけでなく、通常残滓として処分されてしまいがちな資源についての活用についても視野を広げていく。発想の転換で課題を資源として活用していくことが今後の林業にとっても有益だと考えるからである。

教員からのメッセージ

獣害というキーワードについて多くの人が耳にする時代になってきました。多くの場面では家屋被害や農作物被害、人的な被害が顕著になることで意識が高まってくるのかと思いますが、顕著になってきたタイミングでは森林では既に手遅れになっていることが多いのです。被害が出たから樹を植え替えようか！といっても数年間かけて育てたコストはどこからも回収できません。未来の森のことを考えるのであれば、獣害について考えていくことは必然です。ロッテンプルク林業大学では再造林するコストと捕獲するコストを天秤にかけると圧倒的に捕獲に手間をかけたほうが安上がりといえます。これからの日本の森を担う我々はこの様に野生動物と向き合っていくべきなのか、一緒に考えていきませんか？



写真2 トレイルカメラを利用した調査手法の風景



写真3 森林管理署職員から囲いワナについての説明を受ける



写真4 模擬銃を用いて銃機への理解を深める



写真5 加工処理場で市場流通への方法と食肉衛生について学ぶ



GISデータの活用と森林現場への応用 ～3Dプリンタによる模型作成を通じて～

講師 中森 さつき

活動期間

2025～継続中

連携団体

- ・ 岐阜大学
- ・ 高山市荘川支所

関連授業 & 課題研究

- ・ GIS操作演習（予定）
- ・ 獣害対策プログラム（予定）

関連教員

岐阜大学 安藤正規准教授

目的

GIS（地理情報システム）は、位置情報を持つデータを地図上で統合・解析する技術であり、森林分野においても重要な役割を担っている。森林の現場では、地形や林況、作業道の位置などを可視化・分析することで、施業計画の立案や資源管理、災害リスクの把握などに活用されている。特に近年は、公開されているさまざまなGISデータと現地で取得した実測データを組み合わせることで、より精度の高い空間情報の把握が可能となっている。例えば、これらのGISデータを基に3Dプリンタを用いて地形模型を作成すると、地形の起伏や森林の構造を直感的に理解することが可能となる。地形模型は、作業計画の検討や教育、地域住民への説明などにおいて有効であり、森林情報の共有手段としても有用と考える。本報告では、GISデータの概要と森林現場での活用方法、さらに3Dプリンタによる模型作成の利点について整理し、森林管理と教育への応用可能性について考察した。

概要

近年、森林分野においてもICT（情報通信技術）の活用が進み、データに基づいた森林管理の重要性が高まっている。その中でもGIS（地理情報システム）は、位置情報を扱う基盤技術として、森林の調査・計画・管理のさまざまな場面で利用されている。本報告では、GISデータの基本的な概要を整理するとともに、森林の現場における具体的な活用方法について述べる。さらに、地理院の公開データや現地で取得した実測データをもとに作成した地形模型を例に、3Dプリンタを用いた可視化の意義について考察する。

GISとは、地理的位置を持つ情報をデジタル上で管理し、可視化・分析する技術である。地形、土地利用、森林資源、道路などの情報を重ね合わせることで、空間的な関係を把握することができる。森林分野で扱われるGISデータには、標高や傾斜を示す地形データ、森林簿や林班界などの資源情報、航空写真や衛星画像などがある。近年では、地盤高データをはじめとする公開データの整備が進み、誰でも基盤的な地理情報を利用できる環境が整っている。また、現地で取得した測量データや調査結果をGIS上に取り込むことで、より詳細で実態に即した空間情報を構築することが可能となる（図1）。

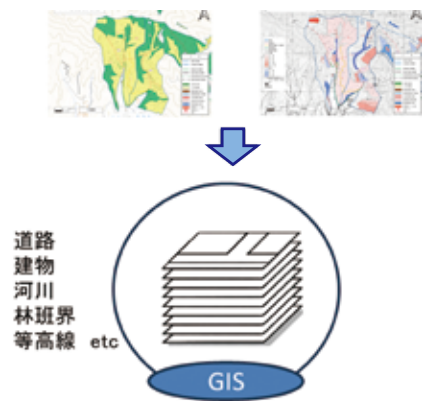


図1 GISデータのイメージ（左図）と活用例（中央図、右図）
この実習では事前に整理した情報を現地で対象林分のデータを確認しています

GISデータを活用することで、森林の現場におけるさまざまな課題に対応することができる。例えば、地形データをもとにした作業道の計画では、傾斜や地形の起伏を考慮した効率的なルート選定が可能となる。また、森林資源情報と組み合わせることで、間伐や伐採の優先順位の検討、施業履歴の管理などにも活用できる。また、地形データ等のGISデータは、三次元モデルとして出力することが可能である。

本報告では、地理院の数値標高データや現地で取得した実測値を用いて、対象地の地形モデルを作成し、3Dプリンタによって模型として出力した(図2)。作成した模型は、地形の起伏や斜面の形状を直感的に理解できる。特に、地図や画面上では把握しにくい微地形や尾根・谷の関係を立体的に確認できるため、作業道計画や施業検討の補助資料として有効である。また、教育現場においては、学生が地形と森林管理の関係を理解する教材として活用できるほか、地域住民への説明においても視覚的にわかりやすい情報提供手段となる。

地域の風土と
獣害対策につ
いての実習とし
て、山中峠湿原
におけるミズバ
ショウ群落と植
物分布に着目し
、微地形との関
係について検討
した。本群落で
は、過去にニホ
ンジカ



図2 アカデミー演習林周辺の地形模型

やイノシシの影響により岐阜県の天然記念物に指定されているミズバショウ群落が衰退したが、地域住民による防除活動により、現在ではミズバショウ群落の回復が進んでいる。こうした背景には、地形による水分条件の違いが関係していると考えられる(図3)。学生とともに現地を訪問した際は、開花時期ではなかったためミズバショウの分布を直接確認することが難しかった(図4)。

しかし、地形模型を組み合わせることで、湿原内の凹凸や水のたまりやすい場所を把握することができ、ミズバショウが出現しやすい環境を理解しやすくなる(図5)。この事例は、GISと地形模型を組み合わせることで、現地観察だけでは把握しにくい現象を補完し、学習効果を高められることを示している。

さらに、本模型は比較的安価に作成でき、樹脂製で軽量かつ耐久性があり、汚れても容易に洗浄できるといった利点を持つ。これらの特性から、従来の博物館で展示されている固定的なジオラマに比べて持ち運びや現場での活用がしやすく、教育や普及の場において有効な教材となることが期待されると考える。

本報告では、GISデータの基本的な概要と森林現場での活用方法、さらに3Dプリンタによる地形模型作成の意義について整理した。GISは森林の空間情報を統合的に扱うための基盤技術であり、施業計画や資源管理、リスク評価などに広く活用されている。さらに、3D



図3 山中峠湿原の様子

地形の凹凸で水のたまり具合が異なると、ミズバショウの出現状態も変わってくる(2025/4/26撮影)



図4 獣害対策プログラムで現地を訪問した時の様子

ミズバショウの開花の時期は終わっているため、ミズバショウを確認するのは難しい



図5 作成した山中峠湿原の地形模型
地形模型に砂をかけると地形の凹凸がよくわかる

プリンタによる模型作成を組み合わせることで、専門家だけでなく一般の人にも理解しやすい形で情報を共有することが可能となる。今後は、これらの技術を現場でどのように活用し、森林管理や教育に結びつけていくことができるのか検討と実践を続けていきたい。

参考文献

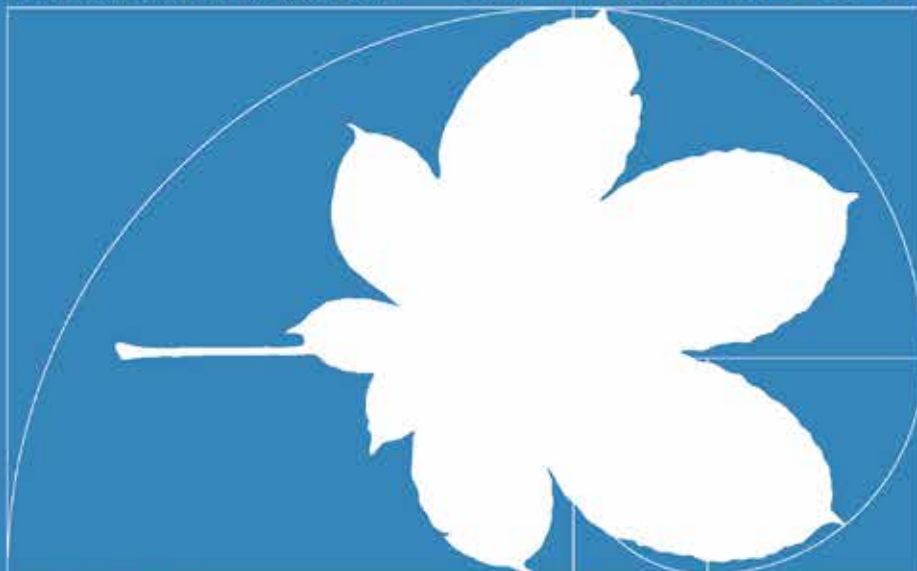
日本リモートセンシング学会編(2025) 基礎からわかるリモートセンシング第2版. 理工図書

教員からのメッセージ

森林は、実際に現地で見て、触れて、考えることで初めてその奥深さに気づくことができます。本校では、現場での体験とGISなどのデータ活用を組み合わせながら、森林を多面的に学んでいきます。今回紹介した地形模型づくりのように、データを形にして理解する学びもその一つです。特別な知識や経験がなくても問題ありません。大切なのは、自然や地域に関心を持ち、自ら学ぼうとする姿勢です。森林や林業に少しでも興味がある方は、ぜひ一歩踏み出してみてください。皆さんと一緒に学べる日を楽しみにしています。

Enviromental Education

森林環境教育専攻



森林利活用分野

Annual Report 2025



堤防草地群落に生育する希少種の保全について

教授 柳沢 直

活動期間

2025年～

目的

生物多様性の保全に関しては、2022年12月に生物多様性条約第15回締約国会議で採択された「昆明・モントリオール生物多様性枠組み」の中で、2030年までの目標として、2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として保全する、いわゆる 30 by 30 が盛り込まれた。これを受けて日本政府も新しい生物多様性国家戦略を定め、2030年までに生物多様性の損失を食い止め、さらに多様性の回復を実現するための取組が行われている。この中では、国立公園などの保護地域以外での生物多様性の保全を進めていくことが、改めて重要になっている。

我が国では、生物多様性の保全に里山の自然が大きく関わっている。里山の自然は弥生時代に大陸から稲作が伝来してから昭和30年代に至るまで、人が生活で必要な資材を周辺の自然から得る際に起こる人為的攪乱を原動力として植生遷移の進行を止め、維持されてきた半自然である。里山の自然は大きく森林、水田、草地の3つの要素により成り立っている。人為的攪乱によって多様性の高い自然が維持されてきた里山であるが、里山資源が利用されなくなった現代では、生物多様性の保全に関する機能が低下している。たとえば森林に関しては、カタクリをはじめとする多様な春植物の生育場所となっていた雑木林が、管理の停止によって下層植生にネザサが入ったり、常緑の広葉樹林に植生遷移が進行することにより年間を通して林床の暗い環境になってしまうことで、希少性の高い春植物の生育に適さない環境になってしまっている事例は全国で枚挙にいとまが無い。

草地に関しては、阿蘇をはじめとする大規模な採草地に多くの種類の草本植物が生育することが知られている。盆花として知られ、秋の七草でもあるキキョウ、オミナエシ、カワラナデシコをはじめとして、絶滅危惧IB類に指定されているヤツシロソウなど多くの草本植物が生育する立地である。これらの草地で生物多様性が高いのは、牧野組合による火入れ等の管理によって遷移の進行が防がれ、良好な状態に維持されてきたことや、管理面積が広大であるため、種の絶滅危惧のリスクが小規模な採草地と比較して小さいことが関係しているものと思われる。しかし、現在では組合員の高齢化による人手不足や、畜産業の衰退、配合飼料の普及などにより、草地の管理目的が失われるなどの問題を抱えている。

一方で、日本の草地は牧場や家畜飼料、屋根葺き材などのための大規模採草地だけで構成されている訳ではない。たとえば、水田の畦は、個々にみると小規模だが、地域で見ると相当な面積になる。特に河川堤防草地は国土交通省による管理で年2回の除草が行われる。面積についても大きな一級河川であれば相当な面積が刈り取られている。これらの半自然が生物多様性の保全に果たす役割は小さくない。

昨年度のAnnual Reportでは、河川堤防の植生を各務原市の木曽川河川堤防にて継続調査してきた結果について報告した。その中で、調査地には岐阜県で準絶滅危惧種に指定されているイヌハギ (*Lespedeza tomentosa*) が生育しており、草刈りの時期と頻度を変えて行った刈り取り試験によれば、国土交通省によって行われている年2回の管理ではなく、年1回の管理が適当であることが示された。

その後、16年間にわたって継続調査されていた調査地は、堤防の取り付け道路の建設により舗装され消滅することが決まったため、イヌハギをはじめとする絶滅危惧種や、堤防草地以外では比較的目にするものの少ないいくつかの種を堤防の他の場所に移植した。本報告では、移植後にイヌハギ等の移植した植物が定着したかどうか、経過を調査した結果について報告する。



図1 移植の様子



図2 移植先の調査枠（9月）



図3 移植先で自生するイヌハギ（上）とメガルカヤ（下）（9月）

概要

2025年1月に、選定した草本植物が生育していた場所の表層土壌（地表から15cm）を丸ごと重機で切り取り（図1）、岐阜県各務原市の木曽川右岸堤内側斜面途中の20mほど離れた平坦面に2m×3mの調査枠を設定し、そこに移植した（図2）。移植した植物のリストを表1に示す。

タヌキマメ以外は多年生であるので、地下部が移動させた土塊に入っていれば、移植先で定着する可能性がある。

ただし、オトコヨモギとウシノシツペイに関しては2019年以降、オトコヨモギは2021年以降生育が確認されていないため、確率は低いが生子や地下部が残存している場合を想定して土ごとの移植を行った。移植後の定着を確認するため、2025年6月と9月にそれぞれ植生調査を行うとともに、手刈りによって選択的に保全対象以外の草本および木本植物を刈り取った。

移植した植物のうち、定着が確認できたのは、イヌハギとメガルカヤの2種であった（図3）。どちらも9月には結実したため、適切に除草を行っていれば継続して生育していけるものと考えられる。ウシノシツペイとオトコヨモギは残念ながら発芽が確認できなかった。同じ堤防草地内を継続的に調査することで、残存個体を発見できないか、引き続き調査を続けたい。タヌキマメは植え替え時に種子が散布された後であったため、移動させた土塊に種子が入っていなかった可能性も考えられる。同じ堤防で100mほど離れた場所で開花個体を確認したので、種子を採集、発芽させて苗を作ったうえで、植栽試験地に植え戻すことも可能であるので検討したい。

移植時に移動させた土塊には、多くの植物が含まれていた。これらの植物は地下茎や根茎、埋土種子などの植物体から発芽、更新が可能である。オオフトバムグラについては、土塊を重機で移動させた際の攪乱で埋土種子が多数発芽したものと考えられる。オオフトバムグラは植物高が低いため、移植した植物と光を巡っての直接的な競合はないと思われるが、オオキンケイギクの持つアレロパシーや、コセンダングサのような高茎の草本による被陰などには注意が必要であると考えられる。イヌハギとメガルカヤについては、移植後しばらくは根茎を定着させるため、乗用草刈り機を用いずに丁寧な除草が必要である。

表2 移植後出現植物リスト

和名	科名	学名	状態(6月)	状態(9月)	被度(6月)	6月植物高(cm)	絶滅危惧ランク	生育型	外来種
オオフトバムグラ	アカネ	<i>Hexasepalum teres</i> (Walter) J.H.Kirkbr.		花・実	3	10		一年生	総合対策外来種
カラスムギ	イネ	<i>Avena fatua</i> L.	実		1	124		越年生	○
ヨモギ	キク	<i>Artemisia indica</i> Willd. var. <i>maximowiczii</i> (Nakai) H.Hara		花	1	115		多年生	
ネズミムギ	イネ	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	実		1	110		一年生	産業管理外来種
チガヤ	イネ	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.		○	1	90		多年生	
アオカモジグサ	イネ	<i>Elymus racemifer</i> (Steud.) Tzvelev var. <i>racemifer</i>	実		+	120		多年生	
メマツヨイグサ	アカバナ	<i>Oenothera biennis</i> L.			+	90		越年生	○
イヌドクサ	トクサ	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.			+	90			
ミノボロ	イネ	<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult. et Schult.f.	実		+	90		多年生	
オオキンケイギク	キク	<i>Coreopsis lanceolata</i> L.	花・実		+	70		多年生	特定外来指定
アレチヌスビトハギ	マメ	<i>Desmodium paniculatum</i> (L.) DC.			+	55		多年生	総合対策外来種
イヌハギ	マメ	<i>Lespedeza tomentosa</i> (Thunb.) Siebold ex Maxim.		実	+	50	岐阜県準絶滅危惧	多年生	
スギナ	トクサ	<i>Equisetum arvense</i> L.			+	50			
イヌナギナタガヤ	イネ	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	実		+	50		越年生	○
アキカラマツ	キンボウゲ	<i>Thalictrum minus</i> L. var. <i>hypoleucum</i> (Siebold et Zucc.) Miq.			+	45		多年生	
ノアズキ	マメ	<i>Dunbaria villosa</i> (Thunb.) Makino		花	+	40		多年草	
アオツツラフジ	ツツラフジ	<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC.			+	30		木本	
ガガイモ	ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino		○	+	26		多年生	
クサネム	マメ	<i>Aeschynomene indica</i> L.			+	20		一年生	
コセンダングサ	キク	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>pilosa</i>		○	+	15		一年生	○
マルバルコウ	ヒルガオ	<i>Ipomoea coccinea</i> L.			+	15		一年生	○
スイバ	タデ	<i>Rumex acetosa</i> L.			+	10		多年生	
キンエノコロ	イネ	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. et Schult.		実				一年生	
メガルカヤ	イネ	<i>Themeda barbata</i> (Desf.) Veldkamp		実				多年生	
トダシバ	イネ	<i>Arundinella hirta</i> (Thunb.) Tanaka						多年生	
アレチケツメイ	マメ	<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench	花・実					一年生	○

教員からのメッセージ

身近な自然にも、時には貴重な生物たちが暮らしていることがあります。気づかなければ通り過ぎてしまうような道ばたの草たちも、長い年月継続してきた草刈りのおかげで生き延びてきたのかもしれませんが。四季を通じて同じ場所を観察することで、生きものの様々な暮らしが見えてくると同時に、そこに生育する理由が見えてくることがあります。移植による保全は一筋縄ではいきませんが、試行錯誤しながら地域の自然を守っていく必要があると考えています。生きものの生態を知るとは、保全の第一歩です。生物多様性の保全に向けて実践を積んでいきましょう。



日本型「森のせんせい」 育成プログラムの検討

～地域の森と子どもをつなぎ
リアルな五感体験と
自由な遊びを促す指導者育成～

活動期間

2020～2026年

教授 萩原 裕作

連携団体

- ・ Haus des Waldes (ドイツ)
- ・ Forest School (イギリス)
- ・ 岐阜県教育委員会 教育研修課
- ・ 県内保育園&小学校&特別支援学校
- ・ 森林総合教育センター「morinos」

活動成果発表

「morinosチャンネル」

関連授業&課題研究

森のようちえん&プレーパーク実習
1 & 2 (Cr科)

目的

園や学校の外から関わり、地域の森で子どもたちの五感体験と自由な遊びを日常化するための専門家「森のせんせい」の育成プログラムを検討した。

概要

1 背景

morinosでは地域の森と子どもをつなぎ、五感体験と自由な遊びを日常化する「森のじかん」を展開してきた。保護者や学校からの評価も高く、それを促す専門家「森のせんせい」の育成が急がれる。しかし既存の環境教育指導者やインタープリターの育成プログラムでは不十分であることも分かっている。そこでドイツとイギリスの森林教育指導者育成プログラムを参考にしつつ、日本の状況に合わせた独自の「森のせんせい」育成プログラムを検討した。

2 ドイツやイギリスの森林教育指導者の育成プログラム

2-1 ドイツの事例

ドイツ「Haus des Waldes」の指導者育成プログラムは、教師とフォレスターがペアで学び活動する「タンデムシステム」が採用されている。自然科学、持続可能教育、企画実践、アートなどの共通科目に加え、教師は森を、フォレスターは教育を学ぶことで、互いを理解し合い協働を円滑にする。研修は自らの現場で実践しながら3年以上かけて行われる。最終試験は企画と実践で厳しく審査され落第者も多い。年間15モジュール100本近い研修プログラムが提供されている。



写真① 「森のじかん」の様子



写真② ドイツ「森林教育指導者」テキスト表紙(1理論編 2実践編)

2-2 「Forest School」(イギリス)の事例

「Forest School」指導者育成プログラムは、主に教員や自然学校職員を対象に行われている。森林生態、アート、認知、野外技術、コミュニケーション、道具の使い方の説明方法等幅広い領域をカバーし、異なるラーニングスタイルをリアルに体感しながら習得できる。

5日間の実践講習後の研修は、日々の現場の実践をポートフォリオで報告し、チューターがそれにフィードバックをし続ける。指導者になるまで数年かかり、取得後は保育、学習、放課後、週末などに活動を展開する人が多い。



写真③ イギリス「Forest-School」研修風景

3 日本の保育・教育現場から見てきた課題と提案

日本型「森のせんせい」育成プログラムの検討にあたり、現場の課題とその解決案を20年間に及ぶ出前授業での経験をもとにまとめた。

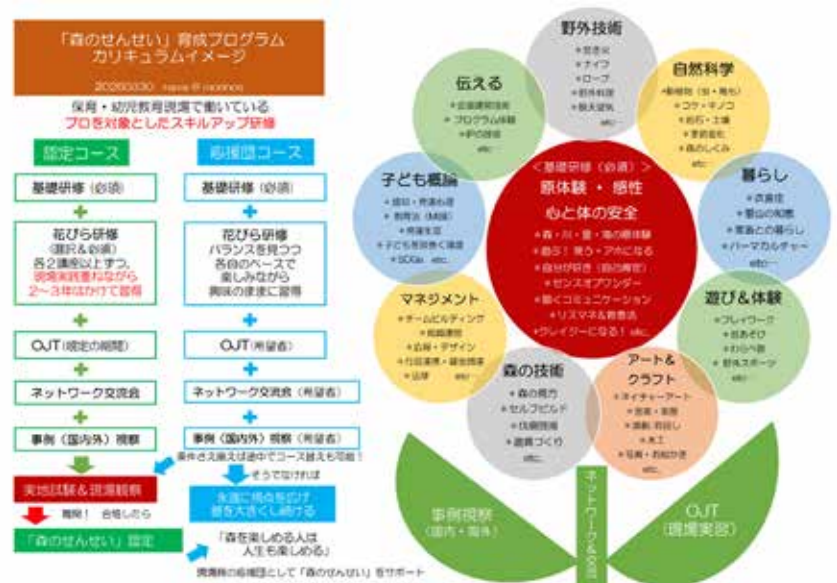
- ① 教育アプローチへの固定観念
 - 大学や指導書で学ぶ指導方法や、勤務園(学校)の現在のやり方だけが絶対で唯一のアプローチだと信じている人が多い。保育士や教師の視野や選択肢、価値観を広げる必要がある。
- ② 職員の異動
 - 日本独特の問題が職員の異動。動き始めた活動も、数年ごとに起きる職員の異動でゼロに戻ることが多い。異動のある公立園&学校である限り、専門的な技術を持った「森のせんせい」が外から関わり活動を継続させる必要がある。
- ③ 現場でうまく提案・実現できない
 - 「森で保育や授業をしたいけど、上司や保護者の許可が得られない」という例をよく聞く。森で活動することのメリットをしっかりと説明でき、実現できる知識と行動力を養う必要がある。
- ④ 仲間がいない
 - たとえ教員が森で授業を始めたとしても、同僚の応援なしに日常化は難しい。森の楽しさや意義を実感できる応援団づくりの機会も必要だ。
- ⑤ 原体験や野外技術がない・森との精神的距離が遠い。
 - 若い保育士や教師の大半は、原体験がなく、森との精神的距離が遠い。前向きに「森のじかん」を進めてもらうためにも、教師向けに原体験を補充するプログラムも必要だ。
- ⑥ 森林管理技術がない
 - ドイツやイギリスの教師の多くは野外技術や森の整備に精通している。「森のせんせい」はもちろん、保育士や教員も森を健全で安全に保ち、日々活用するための基本的な野外技術および森林整備技術が必要だ。
- ⑦ クレイジーさの欠損
 - 真面目すぎる教師が多い。森の空間を学びの場として最大限活用するには、柔軟な頭、遊び心、そしてクレイジーなマインドが必要だ。
- ⑧ 「教えてしまう」
 - 「教えてしまう」癖がある。子どもたちの自由な発想や失敗、トラブルを温かく見守り、子どもたちが考え、何度もトライしながら、解決したり、創造できたりするよう、過不足ない関わり方を習得してほしい。
- ⑨ 予算がない。
 - 「やりたいけど予算がない」という話をよく聞く。保育士や教師の多くは既存予算の中でのやりくりを考えている。外部資金を得るテクニックを習得することが望ましい。

4 日本型「森のせんせい」に必要な知識や技術と育成方法

前述の課題を踏まえ、日本型「森のせんせい」育成プログラムの理想的なスキルアップ領域と育成方法を図①にまとめた。

5 今後の課題と可能性

今年度「森のせんせい」OJTトレーニングを、アカデミー卒業生を対象に始めた。また、美濃加茂市の現役保育士が働きながら週1回程度学ぶ「里山保育士ベーシック1」もスタートした。これらの実践結果を参考にしながら「森のせんせい」の育成プログラムを徐々に構築していきたい。



図① 「森のせんせい」育成プログラムイメージ案

教員からのメッセージ

指導者育成も、育成プログラムやシステム構築も、一筋縄ではいきません。ドイツの先駆者曰く「我々だって40年かかったんだよ」とのこと。どうやら近道はなさそうです。気長に、コツコツと頑張ります。



人の還流を生む教育とまちづくり

—島根県・隠岐島前 スタディツアーからの考察—

准教授 小林 謙一

活動期間

2024年度～継続中

関連授業

- ・教育のまちづくり
- ・コミュニティ・コミュニケーション
- ・ソーシャルデザイン
- ・ローカルビジネス

<スタディツアー協力および訪問先>
※敬称略

一般社団法人ココラボ（岐阜市） 伊藤大貴、河田佳美
岐阜大学 教育学部 教育心理コース 准教授 板倉憲政

（一財）島前ふるさと魅力化財団
教育魅力化事業部 原 周右、浅井恵美、米倉末佳
還流事業部 近藤弘志

交交株式会社 共同代表 大野佳祐

他、海士町のみなさま、西ノ島町のみなさま

<参考文献>
『未来を変えた島の学校——隠岐島前発 ふるさと再興への挑戦』
（山内道雄／岩本悠／田中輝美、2015、岩波書店）
『僕たちは島で、未来を見ることにした』（阿部裕志 / 信岡良亮、
2012、木楽舎）



<参考> 森林文化アカデミー活動報告

人の還流を生む教育とまちづくり
～「教育のまちづくり」in島根・隠岐島



西ノ島から海士町へ向かう内航船から望む隠岐島前高校。船で毎日通学する高校生は、電車やバスで通う本土の通学とはまったく異なる風景に日々触れている。海に囲まれ、自然の摂理とともにある暮らしは、島を訪れるすべての人に「共に生きる」という意識を芽生えさせる。たった三日間の滞在であっても、それを強く実感した。

目的

人口減少が進む社会において、地域の持続可能性をどのように考えるかが重要である。とりわけ過疎化が進む地域では、まちおこしや定住人口の増加だけを目標とする取り組みだけでは地域の活力を維持することは難しい。

内外の多様な人が関わる地域社会のあり方が求められているが、そのためには人と人、人と地域をつなぐ人の存在や場が不可欠である。一方で、中山間地同様に人口減少に悩む離島で、「教育」を軸とした取り組みが「まち」を変える現象が起きている。地域に必要な人材育成とそのあり方を探るため、森林文化アカデミーでは、クリエイター科森林環境教育専攻の科目として「教育のまちづくり」および「コミュニティ・コミュニケーション」を設置している。この授業の一環として、2025年6月14日から17日にかけて、島根県の隠岐島前地域を訪れるスタディツアーを実施した。

隠岐島前地域は、海士町・西ノ島町・知夫村の三つの自治体からなる離島地域である。2000年代初頭、この地域唯一の県立高校である隠岐島前高校は、入学者数の減少により廃校の危機に直面していた。そこで地域は高校の存続を目指し、「高校魅力化プロジェクト」を開始する。地域と学校が協働して教育内容を刷新し、島外から生徒を受け入れる取り組みを進めた結果、高校の存続は実現した。

その後、この取り組みは高校だけにとどまらず、小中学校や地域全体へと広がっていく。現在では小中学生の「島留学」や「親子島留学」、若者を対象とした「大人の島留学」など、多様な人が地域と関わる仕組みが整えられている。

こうした取り組みを通して島前地域では、教育が地域の活力を生み出す「好循環」をつくり出すインフラとして位置づけられるようになった。このような背景から、島前地域は「教育の島」として全国から注目を集めている。

本スタディツアーでは、教育魅力化の取り組みや地域の人材育成について現地で学ぶとともに、教育と地域づくりがどのように結びついているのかを考察することを目的とした。現地では教育交流の拠点である「隠岐国学習センター」や県立隠岐島前高校を訪問するとともに、事業を推進する（一財）島前ふるさと魅力化財団から話を聞く機会を得た。また、岐阜県で教育事業を手がける（一社）ココラボの伊藤大貴氏、岐阜大学の板倉憲政准教授にも同行いただき、複数の専門的視点を交えて、現地の模様について考察することができた。

本稿では、現地での見聞と体感をもとに、岐阜県の山村地域にも示唆を与える三つの視点について考察する。

概要

1. チームで取り組む教育コーディネーター

隠岐島前は、島根県の海士町・西ノ島町・知夫村の三つの自治体からなる離島地域である。島外から人を呼び込む隠岐島前高校から始まった「留学」の取り組みは、現在では小中学生の「島留学」や「親子島留学」、そして「大人の島留学」など、多様な形で人が地域に関わる仕組みへと発展している。その結果、人口約5,000人の島前地域に、年間300人以上の島外住民が滞在する状況となっている。

こうした取り組みを担うのが、三島の自治体が共同設立した島前ふるさと魅力化財団である。現地では教育コーディネーターである原周右氏をはじめ、浅井恵美氏、米倉末佳氏、近藤弘志氏、さらに財団理事であり起業家でもある交交（こども）株式会社の交交大野氏から話を伺った。

財団のスタッフは40名以上にのぼり、そのうち9名が教育コーディネーターである。彼らは学校・行政・地域住民・事業者など多様な主体の間に立ち、それらをつなぎながら学びと共創の機会を生み出す役割を担っている。島前のコーディネーターには、単なる教育支援を超えた「地域経営の視点」と「高度な調整能力」が求められていた。

高校魅力化チームには原氏を含め11名が関わり、毎日のミーティングで生徒の様子を共有しているという。全校生徒150人の状態をスタッフが把握し、校外活動まで支援することで、生徒とコーディネーターの距離は非常に近い。

生徒が地域に出て活動する中では少なからず衝突（ハレーション）も生じる。原氏は「謝ることがコーディネーターの仕事」と語った。大野氏は「ハレーションを恐れていると、地域はアップデートできない」と述べる。若者が地域に持ち込む揺らぎを肯定し、摩擦を経験することで地域と個人の双方が成長していく。そのプロセスを支える力がコーディネーターには求められていた。

こうした複雑な役割を担うコーディネーターについて、原氏は「スーパーコーディネーターが一人いればいいのではない。変化を生み出す“異物”も含め、様々な個性が集まりチームとして動くことが重要だ」と語った。

2. 地域の文脈を再定義して発信する

隠岐の島々は、後鳥羽上皇など高貴な身分の人々が配流された歴史を持つ。移住者である原氏は自身の経緯を「セルフ島流し」と表現した。地域の歴史的な文脈を現代的にポジティブに再解釈することで、地方で挑戦したい若者や専門人材を引き寄せている。

また、島前では人の流れを「還流人口」と表現する。高校生は「ブーメラン効果」を期待して島外へ送り出される。「大人の島留学」では年間延べ約200名が島を訪れるが、その目的は必ずしも定住ではない。担当する近藤氏は「定住は結果であり、それ自体を目標にはしていない」と語った。

高校生も大人も、地域と外の世界を行き来する「還流」が続くことで地域に新陳代謝が生まれ、新しい挑戦が生まれる。歴史的な文脈を再編集しながら多様な人の関わりを生み出す仕組みと、それを外部に伝えるデザインが印象的だった。

3. 挑戦を支える地域の包摂性「島の母性」

視察を通して強く感じたのは、人が挑戦できる地域には、その挑戦を支える包摂的な関係性が存在しているということだった。

海士町では、起業や新しい事業への挑戦など、地域に新しい動きを生み出す力強いエネルギーが感じられる。一方で、挑戦の過程で失敗した若者を孤立させず、地域全体で見守る関係性も同時に存在している。今回同行した板倉氏は、こうした地域の特性を「島の母性」と表現していた。挑戦を後押しするエネルギーを「父性的」とするならば、それを支え、人を孤立させない関係性は「母性的」な土壌と言えるのではないかという指摘である。

実際、海士町教育魅力化プロジェクトは、特定のカリスマ的な個人によって推進されてきたわけではない。海士町の魅力化プロジェクトを推進した山内道雄町長は、プロジェクトが始まったときから「リーダーを独りにしないこと」に腐心していたという。特定の個人に負担を集中させるのではなく、周囲が支えながら、多様な人々が「チーム」として取り組む重要性が、プロジェクトの文化として今も根づいている。

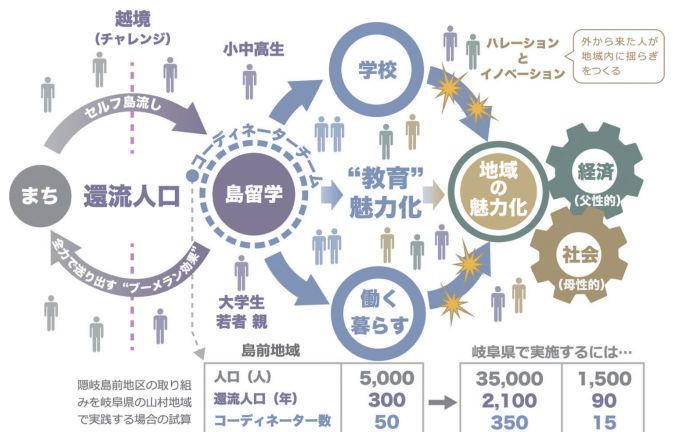
こうした文化の中で、コーディネーターは単独の専門職として配置されるのではなく、チームとして編成される。チームで動くからこそ、それぞれの役割や個性を補完し合うことができる。個性を受け入れ、支え合う文化は、地域を訪れる人々の受け入れにも活かされている。

このような支え合う関係性があるからこそ、島に新しい挑戦が生まれる。仮に挑戦が失敗したとしても、人が地域から離れてしまうことなく、次のチャレンジへとつながる。そうした循環の中で、「人が育つ土壌」が形づくられているのではないだろうか。

地域が持続していくためには、二つのエコ（eco）——「経済（Economy）」と「環境（Ecology）」の両輪がともに持続可能である必要がある。これまでの教育や地域づくりでは、経済的な成果を生み出すリーダー人材の育成が重視され、「父性的」な役割が強く期待されてきたともいえる。しかし、世界的に持続可能性が課題となった現代において、グローバルな経済原理だけではないオルタナティブな社会の可能性をローカルに求めるとすれば、それは人を孤立させず、互いに支え合う「母性的」な地域社会の醸成にこそ見いだされるのではないだろうか。

海士町で感じた「島の母性」は、岐阜県の山村地域においても、人が育つ地域を考えるうえで大きな示唆を与えてくれるものであった。

隠岐島前における「教育のまちづくり」の考察



教員からのメッセージ

地域を実際に訪れることで、その土地ならではの風土を感じることができます。隠岐島前で感じたのは、人が挑戦することを歓迎する空気と、うまくいかないときにも人を支えようとする温かな関係性でした。そうした文化は、制度や計画だけで生まれるものではなく、日々の暮らしの中で長い時間をかけて育まれてきたものです。これからの社会に必要なのは、数値では測れない、人と人との関係の豊かさかもしれません。地域の文脈と人を育ててきた土壌、その価値に気づくことが「教育のまちづくり」の原点になりそうです。岐阜県では「山の母性」に気づくことからでしょうか。



古民家再生を通して考える森林文化の学び —築110年の竹屋だった町屋改修を事例として—

講師 谷口 吾郎

活動期間

2023年～2025年

関連団体

- ・ 合同会社oguma
- ・ ゴトー建築株式会社
- ・ NPO法人WOOD AC
- ・ NPO法人美濃のすまいづくり
- ・ 白鳥林工協業組合
- ・ いろいろみの

関連授業

- ・ 里山キャンパスプロジェクト実習（森林環境教育）
- ・ 地域調査法実習（森林環境教育）
- ・ 古民家の再生（木造建築）

協力者

- ・ 卒業生、在校生、教員、地域住民 ほか

目的

人口減少や高齢化の進行が進む地方小都市では、空き家の増加や町並み景観の喪失が大きな課題となっている。岐阜県美濃市においても、歴史的な町屋が少しずつ姿を消しつつある。また現代社会では、暮らしが細分化し、林業、建築、木工、教育、地域づくりなど、森と人の暮らしの関係が見えにくくなっている。

本研究では、美濃市内で行われた町屋改修を事例とし、筆者はその改修過程に実践者の一人として関わりながら、実践から得られた経験や気づきを整理し、森林文化の視点から考察した。

概要

本事例となった町屋は、美濃市西市場町に残る築110年の建物である。この建物ではかつて竹屋が営まれており、竹材を立て掛けた吹き抜けのある土間空間や見世空間、通り庭と裏の作業場など、大正から昭和初期の町屋特有の構造を残している。

改修にあたっては居住を前提とし、生活環境の改善と歴史的価値を継承することの両立を目指し、設計・施工は基本的に専門家に依頼した。一方、残置物の片付けや解体、塗装など改修過程の一部では、建築技術や古材活用について学ぶ自主的な見学・体験の機会を設け、関係者の協力のもとで実施した。古材や壁土、畳、建具、民具などについては、可能な限り保存・活用を試みた。

改修は、町屋の特性であるミセ空間と土間、通り庭を残し半公共的な空間の可能性を維持した。また、予算と快適性と環境負荷のバランスを考え、一部を解体（減築）した上で耐震化し、さらに主たる居住空間のみを断熱改修した。また微気象を活かし風通しのよい間取りを残す工夫をした。外観は歴史的な景観に配慮して既存の意匠を残した。大屋根の土葺き瓦は減災（軽量化・落下防止）の観点からガルバリウム鋼板としたが工法と色彩調整によって景観的配慮に努めた。

省エネの観点から給湯設備にエコキュートを導入した。一方で、木質燃料の活用やソーラーエネルギー導入は、立地条件（近隣・方角・景観・構造）や予算上の理由から断念し、将来的な課題として残した。

対象地には裏庭があり、穏やかな風がよく吹いている。敷地の北西側に横たわる以安寺山（標高差40m）が北風を遮り、南風を集めてくれるからである。建築物もこの微気象を利用し風通りの良い間取りとなっている。なお裏庭部分は今後、エディブルガーデンを作りながら体験の機会を作っていく予定。



町屋の外観を保ちつつ、減災対策で土壁の一部を耐力壁にし、大屋根を土葺き瓦からガルバリウム鋼板へ。



ミセ空間から奥の間を眺める。風の通りを保ちつつ、今の暮らしに合わせ、断熱化し、地域材のリビングとキッチンへ。



古民家再生から見えてきた森林文化の学び

(1) 森の資源と暮らしの技術

実測調査や解体過程では、伝統的な日本家屋の構造や細部の理解と共に、建材としてクリ、マツ、ヒノキ、竹、杉皮など多様な建材が適材適所で発見できた。また石場建や手斧ではつった梁材、木組み、竹小舞、土壁など自然素材を活かした伝統的な技術・手仕事も随所に見られた。戦前までの古民家は、地域の森林資源がどのように人の暮らしに活かされてきたかを伝える「森林文化の記録」ともと言える存在であり、代えがたい価値を感じた。

(2) 家屋に残る地域のナラティブ

暮らしの痕跡も数多く残されていた。竹を立てた土壁の痕跡や、ミセ空間のツバメの巣跡、タバコ屋や駄菓子屋を兼業した時代の土台跡や、畳下の囲炉裏跡と煤けた天井・梁などからは、当時の町屋の生計や暮らしが伝わる。また地域の方や関係者に話を伺う中で、家主の先祖は長良川の木材商（船頭か舟主）で、運送手段の変遷（水運→陸運）とともに、陸運に有利な現在地（西市場町）に移住してきたことなど、木材流通や産業、町の変遷に直接的に影響を受けてきた家系の歴史も見えてきた。このような小さな一家の物語（ナラティブ）は、今すぐに記録しないと消えゆく運命にあり、古民家は地域の歴史や文化の記憶装置としての役割も持っていると感じた。

(3) 古民家再生が生む学びの生態系

古民家再生の過程には、林業、製材、木造建築、木工、環境教育、地域づくりなど、多様な分野が関わる。さらに学生や地域住民が体験や学びの場として関わることで、学び手同士の交流の機会も生まれた。このように古民家再生は、森林資源、地域文化、暮らし、教育が交差する場であり、森林文化を軸とした「学びの生態系」とも言えるフィールドとなる可能性を持っていた。

(4) 実践の中で見えてきた課題

一方で、さまざまな課題も明らかになった。解体された古材や土壁などの多くは産業廃棄物となる現状や、サプライチェーンの断絶により地域材が活用しにくい現状など、地域資源の循環の仕組みに課題を感じた。また費用面で環境負荷の少ない改修方法を選べないなど、古民家改修を支援する補助制度や法制度の課題、伝統技術を扱える職人の減少なども大きな課題である。古民家再生を地域資源として活かすためには、林業、木工、建築、地域文化、環境教育などをつなげるコーディネーター的な職域・職能が重要であると改めて感じた。

暮らしの中から生まれる学び

本研究で対象とした古民家改修は、生活の場を整える暮らしの実践を出発点としている。しかし、その過程で得られた経験や気づきは、森林文化を考えるうえで多くの学びをもたらした。

本研究では、家族を「生活の主体」として位置づけ、暮らしの実践の中から生まれる学びに着目した。その結果、暮らしの中には分野ごとにより分けられた学問では捉えきれない、多様な学びが生態系のようにつながって存在していることを改めて実感した。

古民家再生は単なる建築行為ではなく、森林、地域文化、暮らし、教育をつなぐ実践の場である。暮らしの中から学びを見だし、その意味を捉え直して社会へ還元していく「暮らしのフィールド」としての可能性を示す試みでもあった。筆者が属する森林環境教育には、こうした分野を横断し、人と森、人と地域をつなぐ役割が期待される。古民家再生は、森と暮らしの循環を再発見する学びの場となり得るのである。



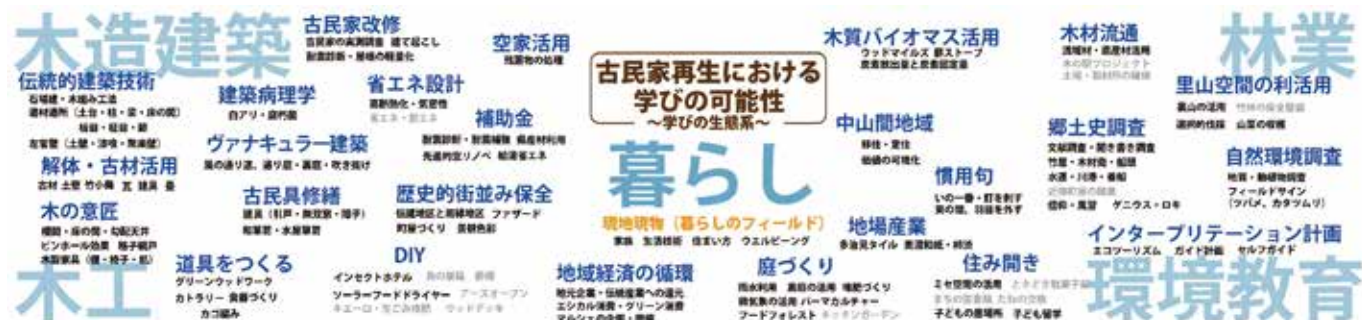
木造建築専攻の「古民家の再生」にて。古民家の実測野帳を採る実習では日本家屋の基本がよくわかる。



森林環境教育専攻の「地域調査法実習」にて。古い資料やヒアリングから当時の暮らしを紐解く。



改修過程で実施した古材保存・解体体験の様子。大正初期の建築物の構造や改修の履歴、未来について、解体しながら実感したことを共有した。



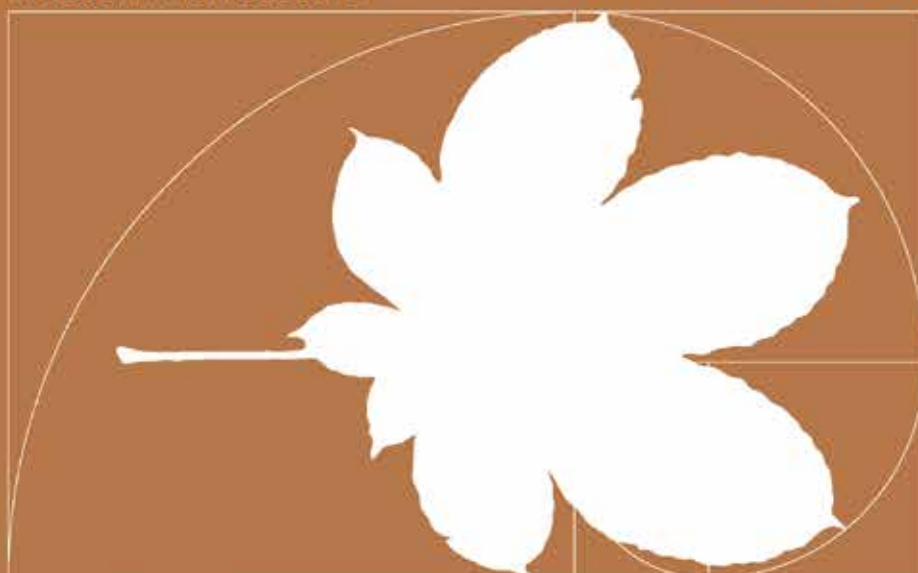
教員からのメッセージ

何気ない日々の暮らしの中には、たくさんの驚きや学びが隠れています。

私たちの呼吸、食事、道具、住まいなどは、実は森林や自然の生態系と深くつながっています。今回の古民家改修を通して、私は暮らしの中に今もなお森林文化が息づいていることを改めて実感しました。

Wooden Architecture

木造建築専攻



木材利用分野

Annual Report 2025



日独連携シンポジウム (木造建築分科会)

教授 小原 勝彦

活動期間

2014年～ 継続中

連携団体

- ・岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアム
- ・住友理工株式会社（森林文化アカデミー 受託研究）

活動成果発表

- 01) 小原勝彦.「日独木造建築シンポジウムと海外交流」.
岐阜県立森林文化アカデミー. Annual Report. 2024.
- 02) 小原勝彦.「地域材活用と木造建築の性能設計への取り組み」.
富山県森林・木材研究所振興協議会講演会. 2024.
- 03) 小原勝彦.「シンポジウム、LIGNA、独・境視察」.日独木造建築シンポジウムと
ドイツ視察報告会. 岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアム. 2023.
- 04) 小原勝彦.「日本とドイツの構造デザインの違い」.ドイツ視察報告会. 森林文化アカデミー . 2023.
- 05) KOHARA Katsuhiko.「Structural Design of Wooden Architecture Resulting from Technical
Development of Structural Elements」.Japanese-German Wooden Architecture Symposium.
2023.
- 06) 小原勝彦.「いろいろな構造要素の中大規模木造への展開」.
非住宅木造建築技術者育成講座（基礎編）.（公社）愛知建築士会. 2022.
- 07) 小原勝彦.「木造建築物の実例と構造の考え方について」.
県産材を活用した公共建築物等に関する研修会. 岐阜県 林政部 県産材流通課. 2020.
- 08) 小原勝彦.「いろいろな構造要素の中大規模木造への展開」.
中・大規模木造建築技術者養成講座.（公社）愛知建築士会. 2020.
- 09) 小原勝彦.「韓国木造建築技術協会との国際連携」.
ドイツ・韓国 国際連携報告会（木造建築専攻）.森林文化アカデミー . 2019.
- 10) 小原勝彦.「プレカットと木構造」.ドイツ視察報告会. 森林文化アカデミー. 2017.
- 11) 小原勝彦.「海外における木材の使われ方」. 木構造教室.
一般社団法人 静岡木の家ネットワーク. 2017.
- 12) 小原勝彦.「海外における建築構造での木材の使われ方」. これからの木造建築構造を
考える. 森林文化アカデミー 専門技術者研修. 2016.

関連授業・課題研究&関連研修

- 01) 森と木のクリエイター科 1年生 木造建築専攻 自力建設プロジェクト
- 02) 森と木のクリエイター科 1年生 木造建築専攻 授業「木質構造力学・不特定」
- 03) 森と木のクリエイター科 2年生 木造建築専攻 授業「構造解析」
- 04) 森と木のエンジニア科 2年生 林産業コース 授業「構造力学」

関連教員（木造建築専攻教員）

辻 充孝、松井 匠、吉野 安里、石原 亘

目的

平成26（2014）年、森林文化アカデミーはドイツ・バーデンビュルテンベルク（BW）州のロッテンブルク林業大学（HFR）との間で教育連携の協定を締結した。日独の木造建築教育に係る連携については、当初【第Ⅰ期】は建築教員間の交流が主であったが、徐々に学生も交えた交流【第Ⅱ期】として、木造建築デザインWS（2017年～2018年）、木造建築協同設計WS（2019年）、HFR木造建築学生来日研修（2019年）、木造建築デザインWS（2021年～2022年、Web開催）などが活発化してきた。教育交流の集大成の一つとして節目ごとに開催してきた日独木造建築シンポジウム（2016年・日本、2017年・日本、2023年・ドイツ）がある。本報告では、「日独連携シンポジウム（木造建築分科会）」（2025年・日本）について報告する。

概要

【第Ⅰ期（2014～2017）】教員によるドイツとの連携活動の模索（情報把握・計測化）

当初は、連携活動内容を模索するため、建築教員が訪独しドイツの現状を把握したり、ドイツにおける建築の水準（性能レベルや法令関連など）をリサーチしたりした。日独木造建築シンポジウムを開催してその成果について報告した。

第1回日独木造建築シンポジウム（2016年、会場：森林文化アカデミー）では、ルドガー・デデリッヒ氏（HFR・教授）、長井宏憲氏（隈研吾建築都市設計事務所）による講演をした。

第2回日独木造建築シンポジウム（2017年、会場：森林文化アカデミー）では、ルドガー・デデリッヒ氏（HFR・教授）、山崎真理子氏（名古屋大学農学部・准教授）、小泉雅生氏（首都大学東京大学院・教授）による講演をした。

【第Ⅱ期（2017～2025）】学生を交えた交流・活動（国際化）

教員のみならず、建築専攻学生を交えたドイツとの交流を進めていくため、木造建築デザインWS（2017年～2018年）、木造建築協同設計WS（2019年）、HFR木造建築学生来日研修（2019年）、木造建築デザインWS（2021年～2022年、Web開催）などをおこなった。その成果を第3回日独木造建築シンポジウムにて報告した。



写真1 パネルディスカッション パネラー（辻 充孝 教授、松井 匠 准教授）



写真2 パネルディスカッション パネラー（中村 恭 係長、小原）

第3回日独木造建築シンポジウム（2023年、会場：ドイツ ロイトリンゲン）では、司会はルドガー・デデリッヒ氏（HFR・教授）によって進行され、ピーター・フォーク氏（BW州 農村栄養・消費者保護省 大臣）、前川信孝氏（在ミュンヘン日本国総領事館・日本総領事）、涌井史郎氏（岐阜県立森林文化アカデミー 学長）、トーマス・ケック氏（ロイトリンゲン市長）より挨拶をいただいた。続いて、隈研吾氏（隈研吾建築都市設計事務所）、ペーター・シェレット氏（教授・シュトゥットガルト）、辻充孝氏（森林文化アカデミー 教授）、シュテファン・ビルク氏（教授、シュトゥットガルト/ミュンヘン）、トルステン・ヘルビッグ氏（教授・シュトゥットガルト）、小原が講演をした。

【第Ⅲ期（2026～）】地域性を配慮し、根拠を有した木材利用の推進

日独の木材活用における発展的連携へ向けて、「日独連携シンポジウム2025-木造建築分科会」を開催した。連携実績報告を中村恭氏（岐阜県 林政部 県産材流通課 木造建築推進室 消費対策係 係長）、森林文化アカデミーの辻先生、松井先生、小原にて実施し、この4名をパネラーとしたパネルディスカッション（写真1～3）を実施した。

その後、ドイツとの連携活動展示や学生による木造建築専攻の活動展示として、参加者も交えたポスターセッションを行った。



写真3 パネルディスカッション会場の様子



写真5 ポスターセッション（木造建築専攻の活動展示）



写真4 ポスターセッション（木造建築専攻の活動展示）



写真6 木造建築分科会 集合写真

教員からのメッセージ

連携模索を含んだ教員同士の交流から学生を交えた交流へ、そして地域性を配慮し、根拠を有した木材利用の推進へと、徐々に連携活動の幅を広げ始めています。諸外国における森林、木材、建築、エネルギーなどを取り巻く状況は様々です。したがって、教員と学生だけではなく、実務者や行政ともコラボレーションした海外交流を通じて、日本において建築実務に直結できるようなヒントを見出すことができるのではないかと考えています。このような海外交流の機会は、学生の皆さんにとって非常に質の高い学びとなるのではないのでしょうか。

海外の諸状況に触れ、日本における木材や木造建築、暮らしについて、是非アカデミーの学生となって一緒に取り組んでみませんか。



非定常計算を用いた 夏型内部結露対策の整理

教授 辻 充孝

活動期間

2024年～

連携団体

- ・（一社）日本バウビオロギー研究会

関連授業・課題研究&関連研修

- ・木造建築の環境性能設計（Cr）
- ・建築計画・環境工学（En）

目的

近年、気候変動の影響により夏期の高温多湿化が進む一方、住宅の高断熱化と連続冷房の普及が加速している。これらの要因が重なることで、従来は限定的とされてきた「夏型内部結露」の発生リスクが急速に高まっている。

本研究では、将来気候を反映した拡張アメダスデータ（2086年）を用いて温湿度条件の変化を把握するとともに、非定常熱湿気同時計算ツール（WUFI）により複数の対策案を比較検証し、夏型内部結露対策を体系的に整理した。

最終的には、気候変動下においても木造建築の耐久性を確保するため、実務者が採用しやすい設計指針を提示し、地域材を活かした建築の長寿命化に寄与することを目的とする。

概要

将来気候の変化

まず、拡張アメダスデータ（表1）を用いて代表都市の将来気候を分析した。その結果、夏期の外気温は全国的に現在より約1.5～2.0℃上昇すると予測され（表2）、加えて絶対湿度の高い時間帯が増加することが確認された。

美濃気象観測所のデータ（図1）でも、特に夏期における絶対湿度の上昇が顕著である。今回使用した2086年版標準年拡張アメダスデータ（2077～2099年）はIPCC A1Bシナリオを基に作成されており※、A2シナリオではさらに厳しい条件となる可能性がある。

夏型内部結露リスクの高まり

外気側の高温多湿化に加え、高断熱化による冷房負荷の低減と連続冷房の一般化により、壁体室内側の温度はこれまで以上に低く保たれる傾向が強まる。外側の高温多湿と内側の低温化が重なることで、夏型内部結露の発生条件は今後さらに整いやすくなると考えられる。

非定常計算の必要性

建築実務の防露設計では、室内外の温湿度を一定と仮定する「定常計算」が一般的である。しかし、夏期は昼夜の温湿度変動が大きく、定常計算では安全性を十分に評価できない。

そこで本研究では、時間変化に伴う温湿度や日射の影響を考慮できる「非定常計算」を採用し、夏型内部結露対策の有効性を検証した。使用したWUFIは、フラウンホーファー建築物理研究所が開発した信頼性の高い国際的ツールである。

表1 分析に用いた標準年拡張アメダスデータ

1995年版	1981～1995年(15年間)
2000年版	1991～2000年(10年間)
2010年版	2001～2010年(10年間)
2020年版	2011～2020年(10年間)
2086年版	2077～2099年(19年間)

表2 代表都市の2020年と2086年の夏季の温湿度変化

地域	都市名	夏期の2020年と2086年の比較	
		平均気温上昇分	平均絶対湿度上昇分
1地域	夕張(北海道)	2.0℃	2.4g/kg
2地域	札幌(北海道)	1.9℃	1.8g/kg
3地域	青森(青森県)	1.7℃	1.6g/kg
4地域	長野(長野県)	1.6℃	1.8g/kg
5地域	水戸(茨城県)	1.2℃	1.8g/kg
	美濃(岐阜県)	1.6℃	2.3g/kg
6地域	東京(東京都)	2.1℃	1.1g/kg
	名古屋(愛知県)	1.5℃	1.4g/kg
7地域	鹿児島(鹿児島県)	1.3℃	1.6g/kg
8地域	那覇(沖縄県)	1.6℃	2.1g/kg

※夏期は7～9月の3か月間

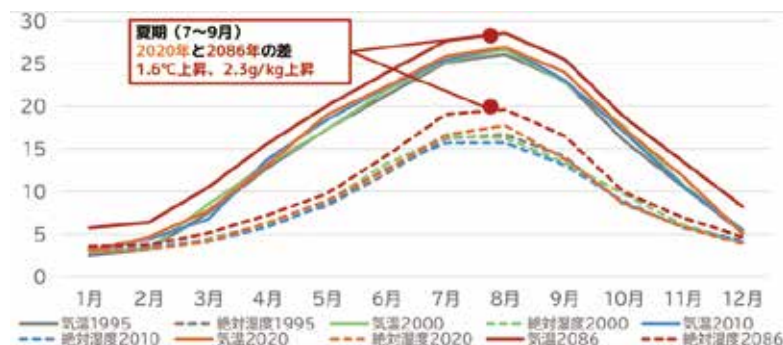


図1 美濃気象観測所（5地域）の気象データ分析（気温[℃]、絶対湿度[g/kg(DA)]）

夏型内部結露対策の整理

夏型内部結露を抑制するための基本的な考え方は以下の4点に整理できる。

- ・絶対湿度の高い外気を躯体内に侵入させないこと
- ・躯体内の水蒸気移動を遅らせ、外気変動に対して内部環境を安定化させること
- ・冷房により防湿層面の温度を過度に下げないこと
- ・躯体内に侵入した水蒸気を室内側へ透過させること

これらの観点から、札幌（2地域）、美濃（5地域）、東京（6地域）において、ケース0の夏型結露発生に対する17パターンの対策案（表3左、図2、図3）を非定常計算により比較検証（図4、図5）した。

表3 WUFIシミュレーションによる比較検討内容と結果概要（温暖地の場合）

ケース No	タイトル	対策内容	検討結果（温暖地の場合）
ケース0	比較用標準壁体	—	結露発生
ケース1	防湿シートなし	4	夏型結露を抑えられるが冬型結露のリスク増加
ケース2	室温を28℃設定	3	結露発生を少し抑えられるが住まい方に依存
ケース3	外壁に遮熱素材（蒸し返し現象防止）	1	結露発生を少し抑えられるが汚れ等に依存
ケース4	外部に構造用合板	1	結露発生を少し抑えられる
ケース5-1	セルロースファイバー（防湿）	2	結露発生を抑えられるが高湿維持
ケース5-2	セルロースファイバー（防湿なし）	2	結露しない
ケース5-3	ウッドファイバー（防湿）	2	結露発生をかなり抑えられる
ケース5-4	ウッドファイバー（防湿なし）	2	結露しない
ケース6-1	外張りウッドファイバー（防湿）	2	結露発生をかなり抑えられる
ケース6-2	外張りウッドファイバー（防湿なし）	2	結露しない
ケース7-1	外張りフェノール（防湿）	1	結露発生を抑えられるが高湿な時間あり
ケース7-2	外張りフェノール（防湿なし）	1	結露しない
ケース8	可変透湿シート	4	極短い時間だけ結露発生
ケース9-1	防湿シートを断熱の中間	3	極短い時間だけ結露発生
ケース9-2	可変透湿シートを断熱の中間	3	極短い時間だけ結露発生
ケース9-3	セルロースファイバー＋中間防湿層	3	結露しない
ケース10	発泡系外張り断熱	1	結露しない

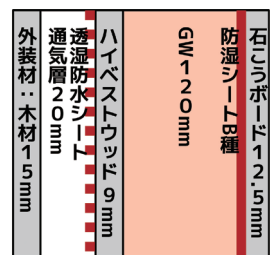


図2 ケース0比較用標準壁体

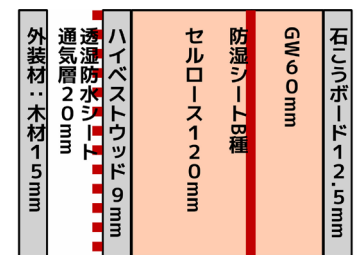


図3 ケース9-2セルロース＋中間防湿層

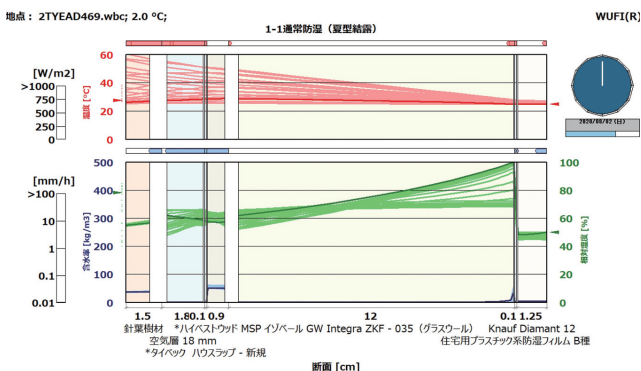


図4 ケース0比較用標準壁体のWUFIシミュレーション結果
上段（赤）が温度変化、下段（緑）が相対湿度変化を表す。右側が室内で図2の順番で並んでいる。3年目の8月2日の24時間を取り出した軌跡を表示している。下段の右側（室内側）で相対湿度が100%になっていることが読み取れ夏型内部結露が発生している。

教員からのメッセージ

心地よい温熱環境は暮らしの質を高めますが、その性能を長く維持するには、内部結露への配慮が欠かせません。気候変動が進むこれからの時代、心地よさと耐久性を両立させる設計がますます重要になります。地域の木造建築を未来へつなぐために、知恵を共有し、実践を重ねながら、より明るく持続可能な社会と一緒につくっていきましょう。

※ 空気調和・衛生工学会大会2022年「2086年版将来標準年拡張アメダス気象データの作成」赤坂より

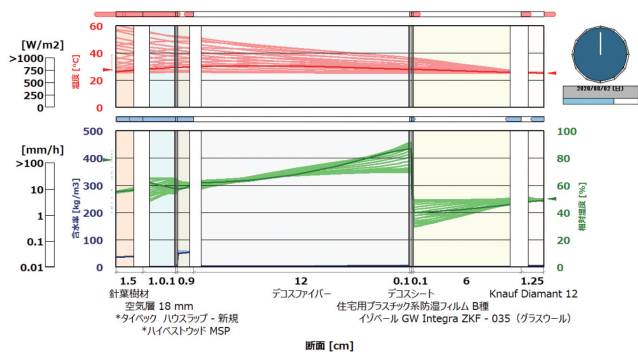


図5 ケース9-2セルロース＋中間防湿層のWUFIシミュレーション結果

非定常計算による主な知見

17パターンの計算結果は表3右に示すが、主な知見として下記の6項目が得られた。

① 室温を下げ過ぎない

一定の効果はあるものの、住まい手の行動に依存するため、将来の高湿化を踏まえると対策としての限界がある。

② 日射遮蔽による蒸し返し現象の抑制

外装材の加熱による水蒸気圧上昇（蒸し返し）を抑制する効果が確認された。ただし、汚れや経年劣化による遮熱性能低下のリスクを考慮する必要がある。

③ 調湿性能のある断熱材の使用

断熱材の吸放湿により昼夜の温湿度変動を平準化し、結露リスクを低減できる。ただし、防湿層の適切な設置や非定常計算による事前検証が不可欠である。

④ 防湿層を断熱層の中間に配置

夏冬ともに安定した性能を示し、将来気候に対しても高い有効性が確認された。

⑤ 発泡系外張り断熱材の施工

外部からの水蒸気流入を抑制し、躯体内の温度を安定化させることで高い有効性が得られた。

⑥ 防湿層をなくし室内側への水蒸気透過を促す

夏型内部結露に関しては有効だが、断熱材の種類や躯体構成によっては冬型内部結露のリスクが増加するため、夏冬双方の検討が不可欠である。

今回の検討から、夏型内部結露は単一の要因ではなく、温湿度変動・断面構成・住まい方が複合的に影響する現象であることが改めて確認された。

まとめ

本研究で得られた知見を組み合わせることで、夏型・冬型の双方の結露リスクを低減する断面構成を検討できる。今回の検討結果は、各対策の温湿度挙動を示すグラフとして整理可能であり、実務者が将来の気候条件を見据えた設計判断を行うための基礎資料となる。

気候変動・高断熱化・連続冷房という複合的な要因がもたらす新たな結露リスクに対し、本研究は木造建築の耐久性を確保するための実践的知見を提供するものである。



造園木の木材利用

ー木材利用のための技術的課題ー

准教授 吉野 安里

活動期間

2023～2025年度

関連者

後藤 里花（美濃市地域おこし協力隊）

背景と目的

ある学校の校庭の桜が老朽化し、伐採することになった。長年、親しまれてきた桜を、木工の材料としての活用を検討することになった。校庭や街路樹などの造園木は用材として育林施業されていない。造園木を木材利用するための技術的課題の抽出を目的に、天然乾燥の予備的な試験を実施することになった。

概要

【樹形的な特徴】

直径50cm程度、長さ1m程度の素材に、樹木は玉切られた。質量は約100kg程度である（写真-1）。人力のみでの軽トラックへの運搬は困難であった。転がすには不安定な樹幹の形状であり、作業の安全性や効率性の上からも、運搬方法を（器具の使用や方法）を十分に検討する必要があることがわかった。

校庭の桜であるため、芯腐れや枝わかれ、樹幹の曲がり、樹心の偏りなどを有しているのが通常である。家具用材には使用できない部分を多い。枝分かれした材は、利用には不利であるが、意匠的な面白さもある。本報告では、意匠的な価値は問わず、木工家や消費者の判断にゆだねることとする。

【製材】

径級や素材の形状に応じて、適宜58mm厚と38mm厚の板に製材した。製材は、最も材幅が採材できる、枝分かれした形を残す、なるべく樹芯を挽き割るという方針のもとに、製材を行った。

【天然乾燥】

天然乾燥を2025年6月17日から2026年2月19日までの219日間実施し、試験材の質量と割れの長さを測定した（写真-2、図-1）。乾燥試験終了後に全乾法により全乾質量を求めた。全乾質量と測定時の質量から測定時の含水率を算出した。天然乾燥は、30mmの栈木をはさみながら、試験材を積み重ねた。約300kgのおもりを搭載した場合と搭載しない場合の条件とに2分した。おもりを搭載する目的は、乾燥時に発生する割れを低減できるかを確認することにある。

生材時には含水率は65～80%であったが、約30日後には半分以下にまで低下した。その後、厚さ38mm方が58mmより乾燥がすすんでいたが、60日を超えると、両者の含水率はほぼ20%であった。120日経過以降は、両者ともに含水率は20%を切った状態で乾燥は停滞気味で、ほぼ平衡状態になった。219日後では日本の気候値平衡含水率である15%には達していなかった。家具用材としては、やや乾燥不足（乾燥時間不足）である。おもりの有無は、乾燥速度に大きな影響を与えていなかった。測定結果をもとに、経過日数と含水率との関係について回帰式へのあてはめを行った。あてはめ具合を示す決定係数は0.93以上と高い結果が得られた。

【割れの発生状況】

材の割れは、歩留まりに直接影響する。グラフからも明らかのように、急激に乾燥が進んでいる状態では、木口割れの伸展も大きい（図-2）。おもりの効果は、幅ぞりの抑圧を期待したものであったが、おもりがなくても、そりを利用上支障のあるレベルにはならなかった。主な割れの発生状況を写真-3に示す。植栽木は、用材のための育林施業が行われていない。それゆえに、材の性質は、個々の生育状況の影響が大きい。同一の板の中でも、生育時の応力が複雑に交錯し、乾燥時に応力が開放されると考えられる。

教員からのメッセージ

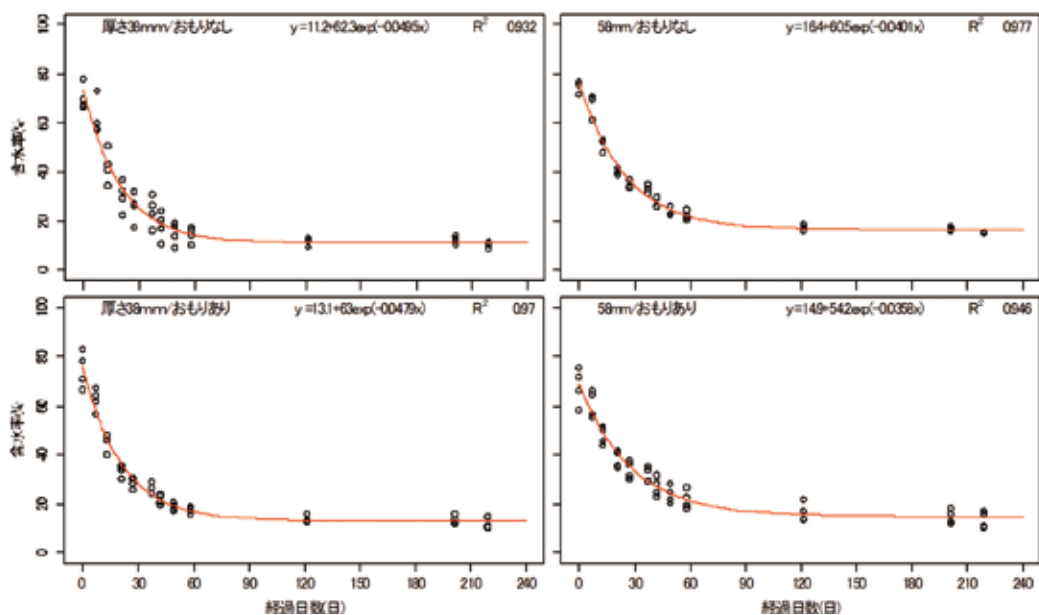
造園木は木工用には不向きです。乾燥前に、乾燥後の板の形質変化が想定できれば、合理的に素材を利用することが可能です。しかし個性豊富な素材から一般性を見出すのは困難ですから、多くの試験事例から学ぶことになるでしょう。最適な玉切りや製材木取り、材を短尺に使う、板を髓で分割するなど、歩留まりを向上するための工夫、何日間乾燥が必要かなどを検討しました。さらには急激な乾燥を防ぐための工夫も必要性を感じました。通常用の材の利用以上に経験的、技術的な知識と知恵の両立を図ることになります。一方、造園木の製材品ならではの木理のおもしろさも満喫できます。校庭の桜の木がどんな木工製品になるのか楽しみです。この試験は、森林文化アカデミーと美濃市地域おこし協力隊との連携により実施しました。



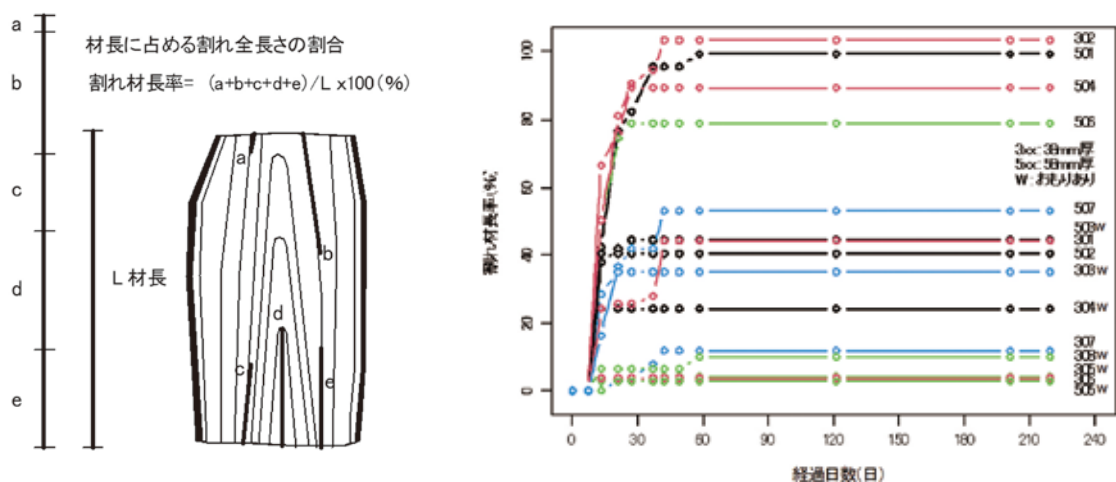
写真-1 試験材の外観



写真-2 天然乾燥の様子



図－1 天然乾燥による含水率の経時変化（2025年6月開始）



図－2 乾燥による割れの経時変化



No.302



No.501



No.503W



No.504

主な割れの発生状況（割れの大きなもの）

302(38mm厚、おもりなし) 心腐れあり。ほぼ髄を含む柱目板。大きな割れが発生した。髄の両側に生じる応力の開放と思われる。

501(58mm厚、おもりなし) 木口割れのほか、材面生じていた。樹幹が惰行して、等高線状の木目が見える。

503W(58mm厚、おもりあり) 髄が板を縫うように貫通を繰り返している。木口側から大きな割れが発生した。髄の両側に生じる応力の開放が原因と思われる。

504(58mm厚、おもりなし) 樹幹のこぶ条の曲がり、等高線状の木目となっている。
中央部分は樹幹のコル（鞍部）構成する板目板で、大きな材面割れが発生した。板の中央部と両端部とで収縮に大きな差が生じたと考えられる。

※おもりが割れに影響しているかは、明確ではなかった。

写真－3 主な割れの発生状況



「時計回りのクロッキー」 他者の内部モデルとの対話による 「観察力」の深化

准教授 松井 匠

活動期間

2017年～

活動成果発表

- ・森林文化アカデミーHPで活動報告
- ・SNSで活動を投稿

関連授業・課題研究&関連研修

- ・クリエイターのための美術とデッサン (Cr)
- ・クロッキー教室プロジェクト (Cr)

目的

■ なぜ「他者の目」が必要なのか

昨年度の報告（2024年度）では、建築実務者が「良いものの良さ」を見逃し、景観を損なう建物をつくってしまう原因を、脳の認知科学的プロセスである「知覚的推論」の弱さと「予測誤差の最小化」の機能不全から考察し、クロッキーとデッサンによってその強度を上げることを実践した。

私たちの脳は、現実をありのままに見ているのではなく、過去の経験に基づいた「内部モデル（生成モデル）」を用いて外界を推論し、認知を形成している。しかし、設計者が自身の乏しい内部モデルに固執し、「能動的推論」（自分の予測に合うように世界を解釈・操作するプロセス）を暴走させると、例えばその町が持つ固有のデザインコードや、古民家が持つ繊細な美しさという「感覚信号」を無視し、画一的で醜い成果物を生み出してしまう。

本研究は開始して9年になるクロッキー教室の実践を、岩波書店「脳の大統一理論—自由エネルギー原理とはなにか」（著：乾敏郎、阪口豊）で解説されている神経科学者カール・フリストン（1959-）の理論を元に考察し、建築実務者の観察力、審美眼の底上げへ寄与することを目的とした研究である。

2025年度の研究では、この「自己の内部モデルの閉鎖性」を打破するため、クロッキー教室のメソッドに「他者の視点の物理的な介入」を取り入れ、観察力がどのように変容するかを検証した。

概要

■ 実践メソッド「時計回りのクロッキー」

従来のクロッキー教室（毎朝10分、モデルを描く実習）に、以下の新しいプロセスを追加した。

1. 第1ポーズの制作：通常通り、5分間で1枚目のクロッキーを描く。
2. 時計回りの席移動：描き終わったら、学生は隣の席へ移動する。そこには、他者が描いたばかりの1枚目の絵が（視界を邪魔しない位置に）貼られている。
3. 第2ポーズの制作：学生は「他者の絵を見た直後」に、「他者と全く同じ角度」から、同じモデルの次のポーズを描く。

このメソッドの肝は、他者の描線や構図という「他者の推論の結果」を予備知識（事前確率）として入力した状態で、自らの能動的推論を働かせる点にある。



写真1 「クロッキー教室」講評時間の様子

■ 言語化によるメタ認知の向上

本年度の大きな成果は、事後の講評時間における学生の変容である。完成した絵を並べて展示し、プロセスを言語化させると、以下のような比較発言が大幅に増加した。尚、展示は自分の絵と、同じ角度で描かれた他者の絵が並べている。（左が1回目、右が2回目）

- ・「他者の構図を真似してみたが、自分よりも空間を上手に構成していると感じた」
- ・「隣の人は全体を紙に入れていたが、自分はあえて違う箇所に注目し、アップの構図で描いた」
- ・「隣の人は、形よりも陰影を見ているのだなと発見があった」
- ・「同じ構図なのにわたしの絵よりもモデルの重心がわかる」

講評では、他者の絵について相互にコメントしてもらったが、より比較して講評していることがわかった。

絵という非言語の表現を、不完全ながらも言語化（トップダウン処理の強化）しようとする、どうしても深い観察が必要となる。また、自分の絵と他者の絵を比較し、その差分を言葉にする作業は、自らの知覚プロセスそのものを客観視する「メタ認知」を促進させる。

認知科学的には、これは「自分の推論」と「他者の推論」の精度（信頼度）を比較評価する作業である。他者の成果物を正しく認知し、自分の未熟な予測（信念）を更新できるようになることは、風景や既存建築物の良さを見落さない一助になるはずだ。

■ 認知科学的考察：内部モデルの共有と能動的推論

① 他者の内部モデルの「サンプリング」

知覚的推論において、脳は網膜像（2D）から外界の状態（3D）を推測する。隣の席に移動し他者の絵を見る行為は、他者の脳が行った推論の結果（内部モデルの出力）を、新たな感覚信号として受け取ることであり、学生は自分一人では気づけなかった「線の省略の仕方」や「重心の捉え方」を、自身の内部モデルへ取り込む（サンプリングする）ことが可能になる。

② 能動的推論による「他者の視点」の追体験

他者の絵を見た直後に同じ場所から描くことは、脳内のミラーニューロン系を刺激する。他者の描写を自分の身体運動としてシミュレーションしながら描くことで、「なぜ他者はここを強調したのか」という意図を、自らの能動的推論を通じて「自己証明」するプロセスへと変化する。

■ 結論 観察力は「他者の世界」を理解する力

本研究の実践から、クロッキーで向上する能力は単に網膜情報の解像度を上げるだけではなく、「（メタ認知した自分を含めた）他者の成果物を正確に理解する能力」を獲得できることが示唆された。これは「自己の内部モデルの閉鎖性」を他者の存在によって開放する回路であり、建築実務者に実装できれば、自らの内部モデルは絶えず更新され、洗練されていく。また、言語化を通じた深い観察練は、他者の視点を内在化させ、自己の能動的推論を、良き世界の造形と接続するだろう。



写真2 同じ角度で描いた絵を並べるとその差がよくわかる。1回目(左)は服の黒さに注目し、2回目(右)は同じ構図で足元の影や顔の表情を捉えている

教員からのメッセージ

「よく見える目」を養うことは他責的な建築物を減らし、人々が愛着を持てる暮らしの風景をつくるはじめの一歩です。本研究は、松井の個人的な美の基準を推すのではなく、その前段階の「観察」について整理しているもので、すべての建築実務者に寄与することを目指しています。



岐阜県産ヒノキにおける 乾燥技術のさらなる向上を目指して

講師 石原 亘

活動期間

2025年

連携団体（研究・教育機関（研究に関するアドバイスなど））

- ・岐阜県森林研究所
- ・北海道大学大学院 農学研究院
- ・岡山県農林水産総合センター 森林研究所

活動成果発表

- 01) 石原亘、田中健斗：ヒノキ心持ち正角材における短時間の高温セットによる表面割れの抑制効果（Effect of Short-Term High-Temperature Setting on the Suppression of Surface Checking in Hinoki Boxed-Heart Square Timber），第76回日本木材学会大会，研究発表要旨集，E17-P1-07（2026）。

関連授業・課題研究＆関連研修

- 01) 森と木のクリエーター科 1年生 木造建築専攻 自力建設プロジェクト「製材（自力建設）」
02) 森と木のクリエーター科 2年生 木造建築専攻 授業「木材学入門」など
03) 森と木のエンジニア科 2年生 林産業コース授業「木材学入門」など

関連教員

田中健斗（兼務教員、岐阜県森林研究所）

目的

樹心（髄）を有する製材（以下、心持ち材）は、乾燥時に割れが生じやすい。これを防ぐ技術として、2000年代以降、高温セット（乾燥初期に、高温・低湿度で乾燥を行い、表面割れの発生を抑制する処理）を用いた人工乾燥法（高温乾燥）が普及している。すでに、国内の主要針葉樹材においては、高温セットを用いた人工乾燥時のタイムスケジュール（乾燥スケジュール）について、標準的なマニュアル¹⁾が作成されている。

岐阜県を代表する針葉樹種であるヒノキについては、高温セットにより表面割れの抑制が比較的容易に行えるほか、熱負荷による強度や耐朽性の低下もほとんどないとされている。

しかし、「東濃檜」のようなブランドを冠するヒノキ材においては、色合いや香りの変化を忌避して高温乾燥を行わない場合も少なくない。今年度の教員研究では、「できるだけ色合いの変化を抑えたヒノキの乾燥スケジュール」の開発を目指し、その基礎データを収集した。

【参考文献】1)「安全・安心な乾燥材生産技術の開発」研究グループ：安心・安全な乾燥材の生産・利用マニュアル(2012)。

概要

人工乾燥時の「色合いの変化」を抑えるには、高温セット時の乾球温度を下げることに加えて、処理時間を短縮することが考えられる。しかし、極端に短い処理時間でどの程度の表面割れの抑制効果が得られるのかを検証した例はごく少ない。

そこで、今年度の研究ではごく短時間の高温セットを行い、「表面割れ」と高温セット前後の材表面の「色差」の測定を行った。併せて、高温セット前の製材の水分状態（含水率）が表面割れに与える影響について検証した。

試験体（製材）には、ヒノキ心持ち正角材40本（演習林内より伐採、径級18～22cm、長さ4m、曲がり最大矢高25mm以内）を用い、2条件の短時間高温セット（標準的な高温セット¹⁾の処理時間の1/2（高温セット条件：A）および1/4（高温セット条件：B）を実施した（表1、写真1）。高温セット前後において、含水率および材表面の色（明度・彩度）を測定するとともに、表面割れ（割れ長さ）を評価した（写真2）。また、初期含水率（乾燥前含水率）と表面割れの関係について整理・解析を行った。



写真1 蒸気式乾燥機による高温セット（窯入れ作業の様子）

表1 検討した短時間の高温セット条件

高温セット条件	A	B
蒸煮（95℃）処理時間（h） ※昇温時間含む	4	2
高温セット 処理時間（h） （乾球温度120℃） （湿球温度90℃）	9	4.5

測定の結果、極端に短時間の高温セットであっても、約半数の試験体において、表面割れはほぼ抑制された（図1）。材色の変化は（一般的な高温乾燥¹⁾に比べて）小さい傾向を示した（写真3、図2）。また、特に表面の初期含水率が低い材ほど表面割れが大きくなる傾向が示唆された（図3）。

実務においては、慣例的に人工乾燥前に前処理として製材に散水を行うことがあるが（写真4）、今後はこうした前処理の効果についても検証が必要であると考えられる。

なお、以上について、学会発表にて成果を発信した（活動成果発表01）参照）。



写真2 高温セットを行ったヒノキの「表面割れ」の測定

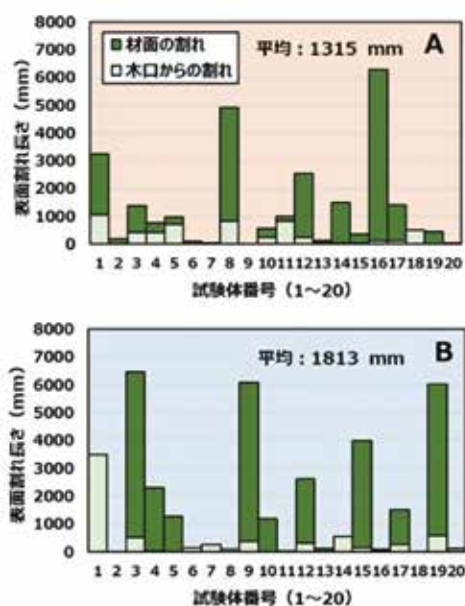


図1 各試験体（製材）における高温セット後の表面割れの長さ
注：1) 表面割れは、木口からの割れと、それ以外（材面の割れ）に分けて集計した
2) 木口はシリコン樹脂で被覆の上、高温セットを行った



写真3 高温セット後の材色

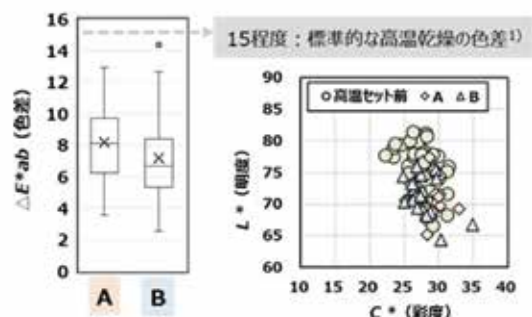


図2 色差および色彩の測定結果

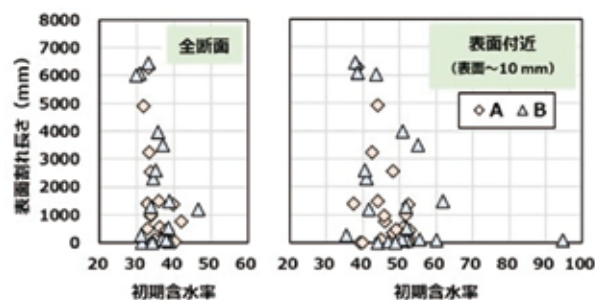


図3 表面割れと初期含水率の関係



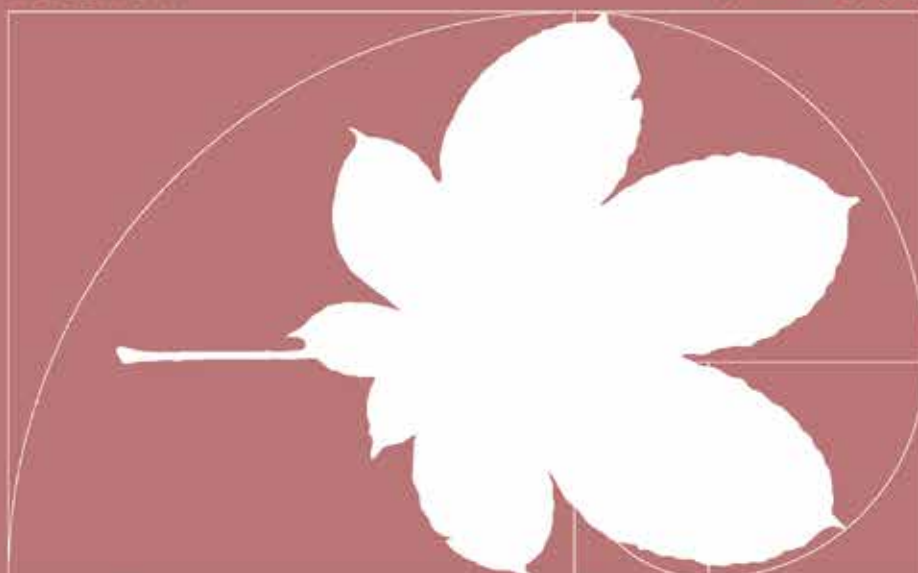
写真4 実務で慣例的に行われている人工乾燥前の散水
（写真提供：東濃ひのき製品流通協同組合）

教員からのメッセージ

私は、前職（北海道立総合研究機構・林産試験場）において、主に「カラマツ」「トドマツ」といった寒冷地に生育する針葉樹を対象に研究をしていました。岐阜の地に来て最も驚いたのは、演習林で伐採された「ヒノキ」材の色合いの美しさです（もちろん、「カラマツ」「トドマツ」もそれぞれ個性があって、愛着のある樹種ではありますが）。この「ヒノキ」の美しさを最大限に活かす乾燥技術（乾燥スケジュール）の開発を目指し、岐阜県森林研究所の協力も得ながら、今年度は基礎的な研究に取り組みました。今年度に得られた成果はファーストステップにすぎませんので、これからも地元企業や全国の研究機関と意見交換を行いながら、研究を進めていきたいと考えています。

Woodwork

木工専攻



木材利用分野

Annual Report 2025



ドイツの木工職業訓練校視察と 今後の連携の可能性

教授 久津輪 雅

活動期間

2026年3月

連携団体

- ・ ロッテンブルク林業大学
- ・ テュービンゲン職業学校
- ・ ビーベラハ木造建築教育センター
- ・ カールスルーエ ハイน์リヒ・ヒュプシュ・
スクール職業学校

活動成果発表

森林文化アカデミー他にて、2026年度中に
報告会を実施予定

目的

森林文化アカデミーとドイツ・バーテンビュルテンベルク州のロッテンブルク林業大学とは2014年度に連携協定を締結して以降、10年以上にわたり林業専攻、森林環境教育専攻、木造建築専攻の教員や学生が交流を続けている。しかし先方には木工の授業科目がないことから、これまで木工専攻では交流を実施してこなかった。2025年10月にアカデミーで日独連携シンポジウムが開催され、カイザー学長が来日した際にそのことを話すと、「バーテンビュルテンベルク州には木工の職業教育機関がいくつもあるので、それらの学校との連携の可能性を探りに来ては」とのお誘いをいただいた。そこで3月に訪独し、ロッテンブルク林業大学、同州内の3つの職業訓練機関、および木工関連企業数社を訪問し意見交換を行った。

2026年度以降、木工専攻とこれらの教育機関との交流を開始するとともに、岐阜県内の木工業界にも情報を共有し、将来的により広域での連携の可能性をも探ることを目的とする。

概要

ドイツでは組織的に職業教育が行われている。まず10歳までの初等学校卒業時に高等教育コースか職業教育コースかに分かれ、後者は15歳までの中等学校を終えると16歳頃から職業訓練機関で学び始める。1年目は学校で講義と実習を受けるが、2～3年目は週3日半は企業で働き、残り1日半は学校で学ぶという仕組みになっている。これをデュアルシステムと呼び、木工に限らずあらゆる職種で採用されている。最短で18歳ほどで卒業し、就職となる。そこからさらに起業を目指してマイスターの称号や国家認定資格を取るための1～2年間のコースで学ぶ学生もいる。

私が訪問したテュービンゲンとカールスルーエの2校はそのような職業訓練校だった。特にカールスルーエでは、州内の木工の職業訓練校の教員を指導する立場の教員であるフォルカー・クロス先生に大変親切に対応していただき、1年生



写真1 手工具を使って道具箱を作るカールスルーエの学校の1年生



写真2 3年生に英語で行ったミニ授業。木工専攻の「商品化」について説明

の手工具の実習を見学したほか、3年生の学生に英語でミニ授業もさせてもらった。ドイツの職業訓練校はどこも設備が充実していて、ドイツメーカーの大型木工機械が並んでいる。コンピューター制御の大型CNCルーターもある。現場では手工具の出番はほとんどなさそうだが、1年生たちはノミや鉋を手に道具箱を製作していたので、教員たちに理由を聞いてみた。「どんなに機械が発達したとしても、手道具で木を削る感覚が分かっていないと、機械を使いこなせない」とのこと。これは私たちがアカデミーで手工具の実習を行う理由と同じだったので、心強く感じた。

ミニ授業では森林文化アカデミー木工専攻の紹介をして、特に2年生が弁当箱を10個製作する「商品化」の実習について説明した。その際、ドイツの学生たちが使っている弁当箱を机の上に出して見せてもらったところ、すべてプラスチック製や金属製だった。日本では今も木製弁当箱が人気であり、学生にとってはやりがいのあるテーマであることを伝えると、とても興味深そうに聞いてくれた。ドイツでは木工といっても日常生活で使う小物の需要はあまりなさそうなので、学校での実習は家具や建具などやや大型のものが多くいよう

だ。このカールスルーエの学校では最近までロシアの学校と交流があり、保育園の家具を合同でデザイン・製作し贈呈するような実習も行ってたそうだが、ウクライナとの戦争のため中止されている。そのような事情から、そして豊かな木工文化を持つ日本への関心から、ぜひ交流をしたいという話があった。

一方、ロッテンブルク林業大学では興味深い活動が行われている。地元の中高等学校の教師からの提案で、毎週1回生徒たちが同大学にやってきて、森や工房で実習を受けるのだという。同大学の教授たちが持ち回りで先生になり、学生有志がサポートする。中学校では比較的豊かな家庭の子供は私立のカトリック系の学校へ行き、そうでない家庭や親が外国出身の子供などは公立の学校に集まるのだという。公立学校では通常の授業が成立しにくくなることもあり、思い切って教室の外で学ぶ機会を設けているそうだ。私が見学した時は林業のセバスチャン・ハイン教授が担当で、1時間目は森でトウヒの苗を植え、2時間目はナラの丸太を見ながら材積を計算するという授業だった。アカデミーでもmorinosで行っている「森で算数」の中学生版というところだろうか。

このプロジェクトを発案した中学校の教師と話していると、アカデミーで実践しているグリーンウッドワークに大変興味を持ってくれた。グリーンウッドワークについてはドイツ各地で聞いてみたが、ハウス・デス・ヴァルデスのような森林環境教育施設では行われているものの、日本や英米、北欧諸国ほど浸透していない。このことから、ドイツには木工を学びに行くだけでなく、日本からグリーンウッドワークを提供しに行くという交流もあり得ると感じている。

教員からのメッセージ

視察から戻ってきたばかりなので、ドイツルポのような文章になってしまいました。私自身イギリスで家具職人として5年間勤務したほか、アメリカやスウェーデンの木工家たちと交流がありますが、短期間でも海外の木工に触れることで視野が広がるとともに、自国の木工文化の独自性を再認識することになります。学生にとって得るものは少なくないと思うので、ぜひ実現させたいと考えています。また、アカデミーとの交流にとどまらず、高山の木工教育機関や木工業界とドイツとの橋渡しができればと思います。



写真3 「お弁当箱を見せてください」と言うと、みんな見せてくれた



写真4 林業のセバスチャン・ハイン教授が中高等学校の子供たちに語りかける。「この丸太の樹種は何かな？樹皮から分かる？匂いもかいでみよう」



写真5 ボランティアでスタッフを務めるロッテンブルク林業大学の3年生が、材積の出し方を説明



感性的な指導手法を用いた 木彫ナイフワーク体験プログラム

准教授 前野 健

活動期間

2025年5月～10月

連携団体

- ・公益財団法人 岐阜県教育文化財団
- ・アートラボぎふ事務局
- ・日本イベント企画株式会社

活動成果発表

2025年10月18日開催

第8回 アートラボぎふ アート体験プログラム

私を見つける森のナイフワーク ～静と生の1日～

アートラボぎふONLINE

(プログラム動画の公開)

<https://artlabgifu-online.jp/program/post-12609/>

目的

令和7年で8回目を迎えた「アートラボぎふ」は岐阜県全域をアートの実験場（ラボ）に見立て、大人も子どもも県民の誰もがアートに出会い、触れて、知り、発信できる体験プログラムを提供するプログラムである。このたび、県とイベントを共催する公益財団法人岐阜県教育文化財団の文化芸術アドバイザー古田菜穂子氏より依頼を受け、アートラボぎふで、彫刻ワークショップを企画、実施することになった。プログラムの企画にあたってはラボ(実験場)の言葉が示すように、実験的なアプローチでアートに触れる本物の体験を考えてほしいという要望を頂いた。

アートラボぎふのプログラムコンセプトは、アートの活動の中に「場（フィールド）の力」を活かすこと。そして、想像することの楽しさや、手仕事の奥深さを感じてもらうというものである。事前の打合せと下見を経て、今回のプログラムを行う場（フィールド）は、岐阜県立森林文化アカデミーとその周囲の森林と決まった。これらの条件を踏まえ、子どもから大人までを対象に、アートに触れる入口となる体験プログラムの企画と実践を行うことになった。

概要

本体験プログラムの企画にあたり古田氏からは、キット化された教材をポンツと組み立てて終わりというような、中身の薄い受動的な体験ではなく、例えば、参加者自ら山に入って、木を切るところから始まるもの作りや、森の中に入り、山や森の自然や里山に直接触れながら学ぶワークショップなど、参加者の主体的な体験を通じてアートに触れる内容であってほしいという要望を頂いた。普段、自身が開催しているナイフクラフトの体験ワークショップでは、荒廃した里山林の手入れ(間伐作業)を兼ねて、材料となる木の枝を採取してもの作りを行っている。アートラボぎふでも同様の形で開催することも考えられた。一方で、普段どおりのプログラムでは「ラボ（実験場）」の趣旨に合致しない。



森の中でネイチャージャーナリングの説明をする石岡さん

普段行う活動は「里山づくりの知識」「ナイフワークの技術」といった、極めてロジカルな構成で組み立てられている。そこで、今回のプログラムの構成は「感性的なアプローチ」から、もの作りにつなげる流れを検討することにした。

まず最初にフィールドである森林空間を理屈や知識では無く、感覚的に受け止め、自身の中に落とし込むためのアクティビティを検討した。これには森林文化アカデミックリレーター科森林環境教育専攻（当時2年生）の石岡美優さんに協力を仰いだ。彼女が取り組んでいるネイチャージャーナリングという自然観察の手法は、段階的なステップを経ながら自然の対象物を描くことで、自然の見方や自身の感受性をひろげることができる側面がある。また、絵を描くプロセスの中に得手、不得手に捕らわれず、表現を楽しむステップが含まれているのが特徴であり、同じ場にいる参加者どうしが、お互いの視点や表現を共有することで、自然に表現や感性の交流を楽しむ雰囲気を作ることができる。

今回の企画では、まず、感性的なマインドと場を作り出すために、プログラムの冒頭に森の中に入り、このネイチャージャーナリングを行うことにした。

木を削る彫刻のプログラムは場所を森から移動して、アカデミーのウッドデッキで行うことにした。怪我を防ぐための最低限のルールとナイフワークを伝えた後「木と対話をしながら削ってみましょう」という言葉を伝え、皆で森から伐り出した木の枝を削って作品作りを進めることにした。木には生物としての組成（繊維の方向性）があり、それに反した加工をした場合、繊維がむしれたり、ナイフが引っかかって動かなくなるなど、作業面の不具合だけでなく仕上がりの不出来にもつながる。普段の活動では、これら为了避免するために刃の当て方や向きを変えるなど技術的なアドバイスで対応するが、本プログラムでは「木の声を聞く」「木の嫌がることをしな

い」という言葉がけを通じて、木の組成に反したナイフワークを避けるよう促すことにした。同時に、ナイフワークにおける感性的な心地よさに導かれる形で、参加者各自の心の向くままに作品を作り上げるよう促すことにした。

プログラムは「私を見つける森のナイフワーク ～静と生の1日～」と題して10/18(土) 9:00~16:00の枠で開催し、小学生3名を含む12名（7歳~60代まで）の参加者で行われた。プログラムは前半（午前中）のネイチャージャーナリングと後半（午後）のナイフワークという分け方で進められたが、森の中で醸成した感性の広がり安心して自己表現や互いの視点の共有ができる場作りは活動全体を通して維持することを意識した。この実験的な試みはおおむね期待の通りの成果を見ることができた。参加者たちは視点の持ち方や技術の巧緻に捕らわれることなく、自身のもの作りに没入し、様々な場面において、お互いの作品を見て・感じる感性的な活動を楽しむ姿を見ることができた。



木と対話しながらナイフワークに取り組む小学生



ジャーナリングを見せ合いながら、お互いの視点を共有する参加者



参加者の作った作品とネイチャージャーナリング

教員からのメッセージ

もの作りを楽しむためのアプローチは、様々な正解の形があります。指導を受けながら技術や知識を積み上げていくやり方もあるれば、感性的な観察や内省を手段として、自身の中の発見を積み上げながら、ものを作り上げていく方法もあります。そのどちらも間違いでは無く、表現や技術を深める手段となり得ます。今回は、石岡さんの関心分野であるネイチャージャーナリングをナイフワークの導入に取り入れることで、参加者は慣れないナイフワークや自己表現を、とても自然に楽しみながら深めることができていました。このような感性的な体験プログラムを今後も少しずつ深めていきたいと思えます。



美濃市牧谷保育園の伐採ソメイヨシノを活用したテーブル製作

講師 渡辺 圭

活動期間

2025年12月～2026年3月

関連団体

社会福祉法人牧谷会 牧谷保育園 | 地域子育て支援センター

関連学生、卒業生

久野春奈（En21期）若田拓也（Cr23期）
後藤里花（Cr23期）中村幸恵（Cr23期）
西川知花（Cr25期）

目的

これまで都市部の公園や学校の支障木など、未利用のまま廃棄される広葉樹は多く存在してきた。私自身、福岡県で家具職人をしていた頃に庭木や倒木の活用相談を受けた際、地域に製材所や乾燥設備がないため断念せざるを得ず、それらの樹木は使えないものと思い込んでいた経験がある。現在、全国的に戦後植樹されたソメイヨシノが樹齢約80年程度となり、倒木の危険性などの理由から伐採される事例が急増している。美濃市内でもすでに美濃中学校で伐採が行われ、来年度には美濃小学校でも計画されている。このような地域課題に対し、比較的簡易な設備で身近な材を近い範囲で活用するモデルを示すことは、環境への負荷を軽減し地域経済への貢献にもなる。本プロジェクトは、美濃市牧谷保育園の園庭で伐採されたソメイヨシノを活用して併設の子育て支援センター用テーブルを製作し、今後増え続ける未利用のソメイヨシノ活用の先行事例とすることを目的とする。

概要

本プロジェクトは、当アカデミーの卒業生が主体となって企画および製作の進行を務めたものである。地域子育て支援センターのカフェ営業のオープニングに合わせ、園庭のソメイヨシノをテーブルとして再生させたいという思いからスタートした。みんなで一緒に作り上げる感覚を持ってもらうため、事前に牧谷保育園で脚の面取りや天板の接ぎ合わせの順番を園児や地域の方々と検討するワークショップも卒業生の主導により実施された。（写真1）（写真2）

一方で、今回テーブル製作に使用したソメイヨシノは伐採から半年余りしか経過しておらず、含水率が家具用材としてはかなり高い状態であった。さらに材には腐れや割れ、曲がり、ねじれなどが激しく現れており、決して作り手として使いやすい材ではなかった。通常であれば家具用としては敬遠される状態だが、依頼者には経年変化による割れや反りが生じるリスクを十分に説明し、実験的な取り組みであることの承諾を得ている。

製作にあたっては、私自身の教員研究として、CNCルーターを用いて曲がりのある材を接ぎ合わせる加工部分を担当し、技術面からプロジェクトをサポートし



写真1



写真2

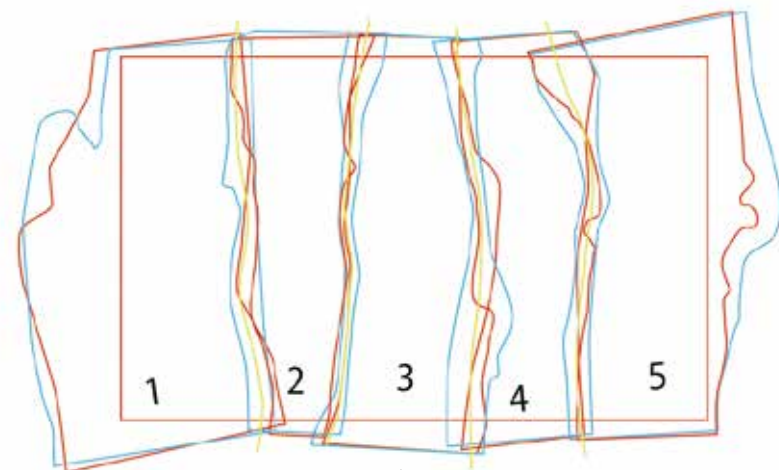


写真3

た。激しい曲がりや欠点のある材をなるべく有効に使うため、木の自然なカーブに合わせてCNCルーターで加工を行い、接ぎ合わせることで歩留まりを向上させている。具体的な加工方法としては、板を一枚ずつ木表・木裏から撮影し、データ上で重ね合わせて接ぎ合わせのラインを描き、それに合わせて加工を行った。（写真3）（写真4）また、本来であれば使えない腐朽した部分については、ソメイヨシノの木くずとレジンを混ぜ合わせたもので埋める処理を施し、見た目の違和感が少なくなるよう工夫した。（写真5）



写真4



写真5



写真6



写真7

当初は使い勝手を優先し、もう一台の直線で接ぎ合わせをした天板と同様に、四方を直線でカットする予定であった。しかし、CNCで加工を行った材を並べた際、直線でカットしてしまうとソメイヨシノ本来の自然な形状が失われてしまうことに、作り手として非常にもったいなさを感じた。そこで依頼者に確認していただいた上で、耳（樹皮の部分）は自然な形状を残し、長さのカットも緩やかなカーブで行う設計へと変更した。これにより、ワークショップで園児たちに並べ方を選んでもらった際の印象を、なるべくそのまま残した天板とすることを目指した。（写真6）

完成したテーブルは、一般的に家具用として使われるヤマザクラなどに比べても、見た目の荒々しさと木目の美しさが際立つ唯一無二のものとなった。ソメイヨシノ特有の暴れやすさや乾燥の難しさなど、今後検討すべき課題は多いものの、完成品は依頼者や地域の方々に大変喜んでいただくことができた。（写真7）

地域の材を近い範囲で使っていくというのは環境的にも理にかなっており、今回の実践が地域の伐採木の新たな活用方法の道標となることを願っている。（写真8）



写真8

教員からのメッセージ

園庭で子どもたちを見守ってきたソメイヨシノを、再び人が集うテーブルへと生まれ変わらせることができました。実現にあたり協力いただいた後藤真紀園長を始め牧谷保育園の皆様、地域住民の大谷美穂さん、そして丁寧な企画運営で本取り組みを支えてくれた卒業生に心より感謝申し上げます。

伐採後半年と少しの高含水率での製作という挑戦でしたが、手間をかければ、激しい割れや曲がりも木が自然に生きてきた証として魅力的な長所へと変わります。依頼者にもその表情を大変喜んでいただけました。今後の経年変化を見守りつつ、こうした愛すべき地域の木々の価値が広く浸透するよう、引き続き活動を続けていきたいと思っています。

令和7年度教員研究申請（研究名一覧）

No.	申請者名	研 究 名	実施期間
1	津田 格	里山管理による指標生物の生息環境の保全	R7.4～R8.3
2		里山の特用林産物資源の利用に関する研究	R7.4～R8.3
3	大洞 智宏	森林施業に関する研究	R7.4～
4	杉本 和也	架線作業の効率化に関する研究	R7.4～R8.3
5	新津 裕	獣害対策と森林空間活用	R7.4～R9.3
6	小原 勝彦	木質構造教育の30年後のあるべき姿～長期的計画とその実践～	R7.4～R8.3 (H22からの継続)
7	辻 充孝	建築物の躯体性能と健康の影響に関する研究と普及	R7.4～R8.3
8	吉野 安里	木材の材質評価技術	R7.4～R8.3
9	松井 匠	空き家対策と古民家再生	R7.4～R8.3
10		クリエイターのための美術教育	R7.4～R8.3
11	久津輪 雅	岐阜県の伝統技術の課題調査と解決支援（人・原材料・道具）	R7.4～R8.3
12		木工教育機関のネットワーク構築	R7.4～R8.3
13	前野 健	木育推進のための研究	R7.4～R8.3
14	渡辺 圭	国産材、地域材活用の研究	R7.4～R8.3 (以降も継続予定)
15	柳沢 直	里山の生物多様性と資源利用に関する研究	R7.4～R8.3
16	萩原 裕作	「森のせんせい」と「里山キャンパス構想」実現に向けた実践研究	R7.4～R8.3
17	小林 謙一	山村および中山間地域の持続可能化に必要なひとづくり	R7.4～R8.3
18	谷口 吾郎	身近な自然環境・地域環境での学び合いの場づくりに関する研究	R7.4～R8.3
19	塩田 昌弘	「災害に強い道づくり」に必要な特徴的な地形を観察できる箇所の把握	R7.4～R8.3
20	中森さつき	複数時期の航空レーザー測量データを用いた森林階層構造の変化の把握	R7.4～R8.3
21	石原 亘	選木・製材を考慮した乾燥技術の提案	R7.4～R8.3



学長のこたば

岐阜県立森林文化アカデミーは、我が国の教育体系の中でも特異な存在と自負している。多面的公益機能を有し、とりわけ昨今世界では、持続的未来を考える上で不可欠な存在として森林空間は更なる評価を受けている。地球環境問題への対処の二つの根幹的国際協約。気候変動ではCO₂の吸収源として、生物多様性に於いてはまさに存在そのものが、プラネタリーバウンダリーへのリスクをカバーする存在として着目を集めている。

そうした森林並びに森林空間を主題に据え、その恵沢を維持・復元或いは更に高めるための健全な森林の撫育。木材の素材原木としての利用の範囲を拡大し、CO₂を封じ込めたまま人間生活に利便性をもたらす貴重な環境素材として利活用する建築・木工分野の構造並びに加工技術と意匠や用途開発。そして健全な森林空間を維持するために欠かせない地域社会創り。森林を主役にした自然との応答関係の中に生まれる癒しや遊び、学びといった多岐な機能を供給する森林サービス産業等、多面的観点からアプローチし、その利用のルールや方法の探求などを包摂しつつ、森林を科学し体系化を進める中で、知識のみならず実体験そのものの演習を加えた学びを統合したキャンパス。それが「県立森林文化アカデミー」である。

学長としての教育哲学は一言で言えば、現場に存在する真理や真実を重視した、実践的な学び「現地現物主義」の言葉に収斂する。本学はまさにそれに相応しい教育環境と教職員の熱意があるとは言え本学が、県や森林産業界からの熱い支援を基にした優位性と特異性を誇ることが出来るからと言って、それに甘んじることがあってはならない。何故ならば、日を追うごとに我々の生存条件、地球の未来への余白が消える速度が増し、地球の大きさに比べれば極めて薄層且つデリケートな生物圏がもたらす「生態系サービス」の供給とその持続性が危ぶまれ、我々はある種の文明の大転換の狭間、所謂トランスフォーマティブ・チェンジ（社会的大変容）に置かれているからである。

確かに1992年以来、そうした未来を予兆し「生物多様性」と「気候変動」を基軸にした地球環境の健全化に対し、国際条約を以て対応してきたものの、経済成長至上主義とのせめぎ合いに敗れ目先の現実を優先し、我々並びに次世代の持続的未来への可能性の範囲の縮退を余儀なくされている。「経済は成長しても、地球は成長せず、生態系サービスにも自ずと一定の容量がある」という原則は頭で理解されても実践にはつながっていない。

そうした中で着目されているのが、先に述べたCO₂吸収能力などの気候変動抑制効果と多様な生態系を以て構成されている森林が果たす多岐な機能である。森林には木材や副産物の供給、そしてレクリエーション空間としての利用効用ばかりではなく、SDGsなど持続的未来を可能とする為の気候変動と生物多様性の両面に働く存在効用がある。

故に、そうした森林やその空間に纏わる専門家の必要性は高まるばかりである。とは言え、そうした分野の学びの場。つまり実践的教育機関の数は実に少ない。本学は図らずも全国からその独自性。わけても多彩な専門分野に亘る教官と、少数担当教育が評価され、多くの期待を集めている。これに応えようと、他者からの評価に耐えうる教育の質を維持発展させようと日々奮闘を続けている。

座学のみならず、危険性をも伴う現地現物のリアルな実践教育を少人数教育とはいえ、掲げた水準を下げずに、教育の体系化に勤しむ事は実際に担当教員とそれを支える事務局にかなりの緊張と負担感を伴う事となる。しかしそれが可能なもの、教職員のチームワークに、上級生も交え下級生を指導する事が当然とする本学の伝統的チームワーク教育が浸透していればこそ実現が出来ると思料している。

日常の教育に、常に新たなトピックを与えようとする知見の吸収。その上でフィールドから得た新たな発見を既往の知見と照応させ、独自の見解と知見のフロンティア化を惜しまない姿勢は、学の体系に基づく本学にとって、実に重要である。

とは言え多忙・多用な日常の教育。それに伴う雑務の狭間の時間に、気づきや発見を改めて体系の中に繰り込み、論文として報告し、他者の査読に供する設えを用意することはそう容易な事ではない。それでもそうした日常性を疎かにせず、本学の教員が、いつしかそうした積み上げが教育の基礎となり、より高い水準の教育と連動するとの確信が共有されていればこそ可能となる。そうした教育の水準の向上に資する研究活動への共通認識が生まれ、継続され、本学アニュアルレポートが今年度もまた刊行できることは、学長として高く評価し、併せて最大のねぎらいと謝意を献じたい。

さらに言えば、本学教員のこうした姿勢と研究成果の一部は、学術領域と共にする研究者からも大いに評価され、全国的教育機関に共有化され、その一部が報道されるケースも表出しだしている。

日頃より本学を支えて頂いている機関や個人の皆様。そして関係分野から本学の教育研究に興味を抱いて頂いている皆様にご理解を頂く為に、敢えて本学アニュアルレポートの継続的刊行を取り巻く状況について触れさせて頂いた。是非皆さまに於かれては、そうした本学の教員のひたむきな姿勢の成果。並びにそれを支える職員のひたむきな姿勢をご理解賜わり、益々のご理解の増進。そしてさらに厳しく学術の体系に照らしたご批判や、ご教導も与えて頂ければ幸いである。

このレポートも2025年を以て9号となった。是非とも多くの方々に供覧を頂き、本学の教育とその背景を成す研究の両面に亘り、岐阜県立森林文化アカデミーに対するご支援を重ねて希う次第である。



岐阜県立森林文化アカデミー学長

涌井 史郎

岐阜県立森林文化アカデミーと連携しませんか？

森林文化アカデミーは「森林と人との共生」を基本理念として、すべての人々が森林と親しく関わりを持ち、森林からの恵みを持続的に享受できる社会づくりを目指し、
全国で初めての森林教育・学習機関として 2001 年に開学しました。

調査
スキル
アップ研修
イベント
共同開催
人材育成

共同研究
共同開発
受託研究
技術支援



わたしたちは、市町村、NPO、森林系や木材系の民間事業体などと、さまざまな連携を行っています。
連携内容は、現場職員向けスキルアップ研修、技術支援、共同・受託研究や調査など多岐にわたります。
Annual Report でご紹介している研究やプロジェクトはそのごく一部です。
連携をご希望の方は、事務局教務課（0575-35-2525、info@forest.ac.jp）へお問い合わせください。

専修 教育部門

森と木のエンジニア科
高校卒業程度

「林業コース」「林産業コース」

森と木のクリエイター科

大学卒業程度または社会人経験者

森林利活用分野

「林業専攻」「森林環境教育専攻」

木材活用分野

「木造建築専攻」「木工専攻」

高校卒業程度の方を対象として、林業や林産業の現場に即応できる人材を育成する「森と木のエンジニア科」、大学卒業程度または社会人経験者を対象として、林業、森林環境教育、木造建築、木工の4つの専攻で指導的役割を担う専門家を育成する「森と木のクリエイター科」があり、いずれも2年制です。
本学と連携協定を結んだ市町村が奨学金を設立し、その市町村での就職・起業を志す学生を支援したり、現役の市町村職員を学生として送り出す事例も増えています。

岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアム

県内外 120 を超える企業、自治体や、本学をはじめとする教育研究機関の産官学連携組織です。新たな技術の開発や、その普及を図るために、積極的に外部資金を導入しながら、共同研究・開発、研修・交流に取り組んでいます。

専門技術者 教育部門

林業
技術者教育

「地域森林監理士」研修
「施業プランナー」研修

木造建築
技術者教育

「木造建築耐震セミナー」
「木造建築を考える」

林業や木造建築の現場で働く技術者を対象に、より高度な技術や知識を身につけたリ、資格を取得するための研修を実施しています。

海外連携機関

2014 年に本学とドイツ BW 州ロッテンブルク林業大学とで教育連携にかかる覚書を締結。教員間の学術交流、研究活動の実施、学生の相互派遣などを行うほか、コンソーシアムを通じて、両国の技術や製品を紹介する活動を行っています。

一般向け
プログラム

森とつながる
プログラムを実施

生涯 教育部門

森林総合教育センター（morinos モリノス）では、NPO などと連携し一般向け講座を多数開催しています。「森の入り口」として、これまで森に触れたことのない人をはじめ、すべての人を森につなぎ、森と暮らす楽しさと森林文化の豊かさを次世代に伝えていく活動を行っています。

岐阜県立森林文化アカデミー
Annual Report 2025
～活動成果報告書～

2026年 6 月発行

岐阜県立森林文化アカデミー
郵便番号 501-3714
岐阜県美濃市曾代 88 番地
TEL 0575-35-2525
HP <https://www.forest.ac.jp>

表紙の葉：トチノキ *Aesculus turbinata* Blume

温帯域の溪畔林を代表する落葉高木のひとつ。大きいものになると樹高 20m 以上、直径は 4m を超える。種子はアクを抜いて栃餅に、材は器具材、家具材に利用される。美濃和紙の製造にあたっては、漉いた紙を乾燥させるのに、継ぎ目のない栃の一枚板が使われてきた。ミツバチが集める蜂蜜は、栃蜜として販売される。人間、動物の別なく重宝される樹木である。

ISSN 2434-0022

