木造建築専攻 活動報告2025

2025年4月〜2026年3月
記事数: 110件

研究室からフィールドへ

2025年04月18日 ｜ イベントの報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

先日取材 があった 住宅建築 の「研究室からフィールドへ」が６ページにわたり掲載されました。

タイトルはそのまま「岐阜県立森林文化アカデミー 木造建築専攻 自力建設」



自力建設 は、開学時から続く木造建築専攻の目玉カリキュラムです。

特集では、これまでの全ての施設（24棟）を取り上げています。施工中の学生のインタビューもあり読み応え抜群です。

25年前、三澤文子さん（本学の名誉客員教授）が開学時に立ち上げた教育プログラムですが、現在も試行錯誤を繰り返しながら発展させてきました。

近年組み込んだ特徴は、

・林業専攻と共同で材がどのように伐採されるのか、演習林内の森林伐採の現場でレクチャーがあり、実際の伐採に触れられること。（この伐採木は次年度用に製材、乾燥を進めていきます）
・学内での製材状況を取りまとめて歩留まりやどのように活用されたのかを林業の学生にフィードバックすること。
・設計課題は２年生が中心になって検討すること。（全教職員や学生にアンケートやインタビューで困りごとや要望などを聞き出したり、試設計で適切な課題化検討したりします。）
・２年生のメンテナンス実習の授業で過去の自力建設の点検・補修を行うこと。（メンテすることでどのような設計や施工が弱点になるかを学習します）
・課題設定は、過去の自力建設の用途変更や増改築など、新築以外のテーマ設定もあること。

県の中濃建築事務所の協力もあり、計画通知（建築確認申請）を行い合法的な建築として建設していますので、実大模型や仮設建築ではなく、恒久的に活用していけるのも特徴のひとつです。

住宅建築の雑誌 を見かけたらぜひ手に取ってみてください。

教授 辻充孝


住宅建築
文化としての
住まいを考える。
2025 no.511
6

自力建設2025テーマ「屋根付きチェーンソー練習場」

2025年04月25日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

25年目の自力建設の課題が発表されました。

ちょうど過去の自力建設の活動が今月号の「住宅建築」という 建築雑誌に掲載 されたところです。

自力建設は毎年、先輩学生が学内全体にアンケートをとって、アカデミーに必要となる建築をテーマを設定しています。3月に卒業した23期建築専攻の先輩たちから後輩へのプレゼントという形です。

今年度のテーマは「屋根付きチェーンソー練習場」。

森林文化アカデミーでは、エンジニア科、クリエーター科の林業学生はもちろん、木造建築などの他専攻でもチェーンソーの実習があります。

また、緑の雇用の研修でも学内でチェーンソーの講習を行っています。

ちょうど今くらいの季節だと、涼しい風の中、気持ちよくチェーンソーの練習ができますが、夏になると大変です。
全国でも有数の高温を記録する美濃市。炎天下で長時間、チェーンソーの練習をするのは大きなリスクがあります。
また、雨が降ると予定していた実習もできなくなります。

そこで、今年度のテーマは、「屋根付きチェーンソー練習場」です。

早速、木造建築専攻１年生と計画予定地である林業機械学習棟の隣のスペースを見に行きました。
現在もこの場所で多い時には20～30名ほどのチェーンソー実習を行っているとのこと。確かに遮るものがない。



今年の木造建築専攻1年生は7名。

もちろんチェーンソーを扱ったことがなく、チェーンソー練習と聞いても何をするかイメージが付きません。
それでもどんな建物になるか、ファーストインスピレーションを形にしてもらいました。

計画を初期段階で考えることで、計画地で何を読み取ったのか、何が分かっていないのかなど、今の立ち位置が明確になります。

30分ほどで考えた計画案が学生から７案＋教員から２案が出そろいました。それぞれ面白い視点で考え始めています。

当然、何が理解できていないのか、注意点は何かなど、課題も見えてきました。

夕方には、想定施主である杉本先生の元で、具体的な活用内容のインタビューを行いました。
メインの伐倒練習が予想もしていなかった練習であることが分かりました。

何気なく通り過ぎていたテクニカルグラウンドに、必要スペースのヒントがあるとのことで早速計測。



さらにまだアカデミーに残っていた林業の学生さんに実際に練習風景を実演していただいました。

だいぶ練習のイメージがわいてきました。



さて、どのように、気持ちよく練習に周できる環境を提案できるかが、設計者の腕の見せ所です。

代表設計者を決めるプロポーザルコンペは5/27（火）です。
どのような計画案が出てくるか楽しみですね。

木造建築教員 辻 充孝

課題文－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

■自力建設テーマ

現在、チェーンソー練習スペースが不足しており、林業機械学習棟前面やその横の駐車エリアが使用されている。しかし屋根がないため雨天時や夏場の日射により過酷な練習環境となっている。
チェーンソーの練習は学生・教員のみならず外部の研修受講者も行っており、少しでも快適かつ安全にチェーンソー練習ができる場所の確保は重要な課題となっている。
そこで今年度のテーマは「屋根付きチェーンソー練習場（仮称）」とする。
数名の学生から研修等での多人数利用を想定し、空間が拡張できることが望ましい。
また、林業で扱う道具の収納スペースが不足しているため、鍵付きの収納スペースも望まれている。
提案にあたっては、関係者へのヒアリング、課題の抽出・調整を行い、アカデミーらしい建物となるような計画を期待したい。

■必要機能
・チェーンソーが安全に使用できる空間を確保すること
・タープ等により、雨や日差しを遮る空間の拡張ができること

■想定施主
杉本 和也 准教授

■主な想定利用者
林業専攻、エンジニア科の学生ならびに教員、外部からの研修受講者

■予算

■注意事項

※鍵付きの収納スペースは必須ではなくは建築規模や予算との兼ね合いで検討すること。

※施設利用者の意見を十分に聞いたうえで計画を行うこと。

※外部の風雨にさらされることが想定されるため、木部の劣化対策を考慮すること。

※建築基準関係法令を遵守すること。

※最低限の安全性確保のため、関係法令に合致した計画であること。

※工事期間中の活動に支障がないように調整すること。

■木材

計画にあたって事前に準備している木材を用いること。

※乾燥中の木材も含めて用意された木材の詳細については石原まで確認。

150万円（予定）以内（学内から算出される木材は除く）

「自力建設」で使う木材搬出の現場。演習林を歩く

2025年05月02日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

4月に入学したクリエーター科木造建築専攻（25期）の学生7人が、「自力建設」で使う木材は学内の演習林からどのようにして伐り出されて手元に届くのかを知る「小規模建築物の計画1」の授業が5月１日開かれました。

授業ではクリエーター科2年の林業専攻の学生の案内で演習林を歩き、林内の状態や伐採された丸太が建築材になるまでの工程などを学びました。

[caption id="attachment_108396" align="alignnone" width="720"]



「自力建設」で使う木材を伐出する学内の演習林[/caption] 授業ではまず、林業専攻の学生3人と塩田昌弘准教授を案内役に過去の「自力建設」で建てられた「ほとりの櫓（やぐら）」と「栞（しおり）」を見学。それぞれの建物に何立米の建材が使われたかなどの説明を受けました。

[caption id="attachment_108397" align="alignnone" width="720"]



「ほとりの櫓」で使われた木材について説明する塩田准教授[/caption] その後、「自力建設」で使用する木材を伐出する演習林に移動し、林業専攻の学生から樹木の混み具合や育成状況を知る「相対幹距比」（Sr）、「収量比数」（Ry）、「形状比」といった指標や、丸太は材質によってA材～D材までランク分けされていることなどの説明を受けました。

また、来年度の「自力建設」で使う木材を伐出する演習林（0．1ha）を林業専攻の学生が調査したところ、ヒノキ72本（約47立米）、スギ3本（約4立米）の計約51立米があり、このうち建築用の丸太として搬出できるのは約23立米（歩留まり約45%）を想定していることなどの報告がありました。

[caption id="attachment_108398" align="alignnone" width="720"]



クリエーター科2年、林業専攻の学生による演習林の概要説明[/caption] [caption id="attachment_108399" align="alignnone" width="720"]



傘を木に見立てて樹木の成長と混み具合を表現[/caption] 授業終盤、林業専攻の学生から「立木が建築用の丸太になるまでの歩留まりは把握できるが、実際に建材になるとどれくらいの歩留まりになるかが分からない」との投げ掛けを受け、今後、「自力建設」で使用した建材の材積と実際に山から伐り出した丸太の材積を両専攻で共有する方針となりました。

[caption id="attachment_108400" align="alignnone" width="640"]



伐採から造材、仕分けまでを説明する林業専攻2年のバッサさん[/caption] 番外編

演習林を見学中にエンジニア科2年生による伐採作業に立ち会うことができました！

[caption id="attachment_108401" align="alignnone" width="450"]



エンジニア科2年生による伐採作業[/caption] [caption id="attachment_108402" align="alignnone" width="720"]



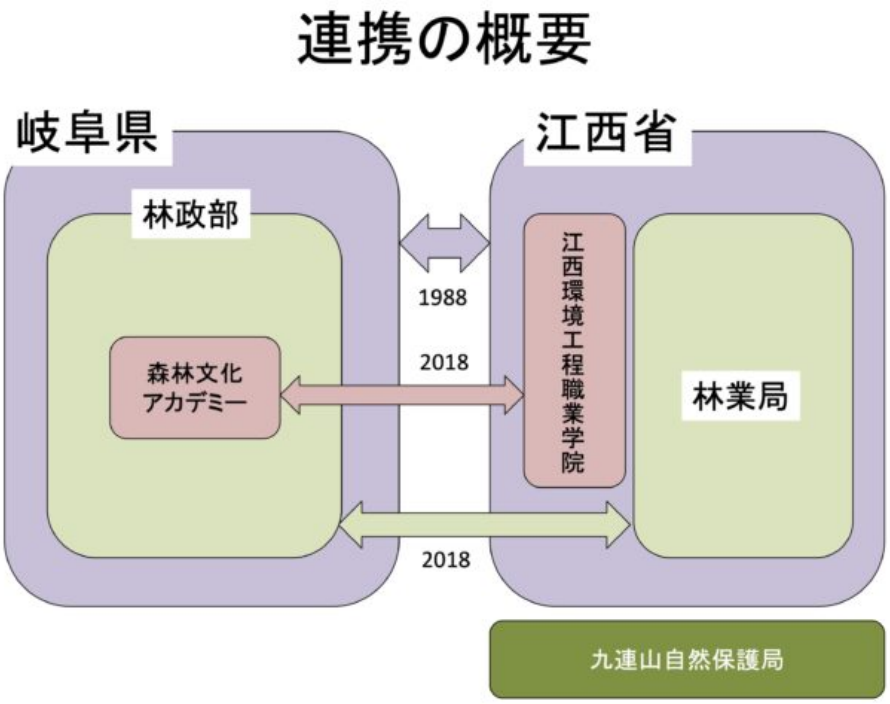
伐りたての切り株を見学[/caption] 木造建築専攻1年 坂巻陽平

中国江西省を訪問しました

2025年05月02日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻 / 地域連携

岐阜県は中国江西省と1988年から友好提携を続けています。その枠組の中で、アカデミーの属する林政部は2018年に締結した覚書に基づき、交流を行っています。森林文化アカデミーも、中国側の教育機関である江西環境工程職業学院との交流を行っていますが、お互いに有意義な交流を行うため、教員５名と事務職員１名が先月3/5（水）から3/9（日）までの日程で現地視察を行いましたので、報告します。

◯ 連携の枠組み



◯ 行程

3/5 中部国際空港→上海で乗り継ぎ→贛州黄金空港

3/6 江西環境工程職業学院訪問（歓迎セレモニー・座談交流会・学内見学）

**3/7 家具産業見学（美克数创智造有限公司・自由王国
青少年健康家居・南康家具学院）・座談交流会（２回目）・贛南宋城歴史文化街区見学**

3/8 九連山国家級自然保護区訪問（座談交流会・ビジターセンター・現地ステーション・蘭の保全試験地）

3/9 贛州市街見学→帰国

◯ 日本側参加者

柳沢（森林環境教育専攻教員）・新津＆中森（林業専攻教員）・渡辺（木工専攻教員）・石原（木造建築専攻教員）・山田（事務局長）

[caption id="attachment_108190" align="aligncenter" width="600"]



江西省環境工程職業学院ホールの大型ディスプレイ[/caption]

◯ 江西環境工程職業学院

江西環境工程職業学院は中国江西省贛州(かんしゅう)市に所在する省唯一の公立（省立）の全日制の高等職業学校です。1953年創立、９つの学院があり、学生数は１万８千人以上。林業技術、造園技術、家具デザイン及び製造、環境モニタリング、建築デザイン等の専攻（学院）があります。修業年数は学院やコースによって異なりますが、１～３年程度が多いようです。創立当初の母体は林業学院であり、森林文化アカデミーとの共通性を感じます。企業との連携も強く、企業が学びの場を提供し、即戦力を育成しています。以下視察のポイントを簡単に紹介します。

・座談交流会

江西環境工程職業学院では都合２回の交流座談会（意見交換会）を行いました。各分野で通訳を挟みながらそれぞれの学校での教育、中国、日本の最新事情について話し合われました。



・家具製作

江西環境工程職業学院で家具の制作を指導されている李徳鑫先生は技能五輪世界大会の家具製作の部門で優勝したこともある実力者だそうです。学院で学生に家具制作の指導を行っているところを見学させていただきました。

[caption id="attachment_108191" align="aligncenter" width="533"]



左から二人目が李先生です[/caption] ・木工体験

我々も簡単な木工の体験をさせていただきました。薄く削った鉋くずをホットボンドで接着して造花を作るプログラムです。日本と中国では鉋を動かす方向が逆だったり、鉋に取っ手がついていたり。異なるところもあって興味深かったです。

[caption id="attachment_108193" align="aligncenter" width="604"]



中国式の手鋸と鉋[/caption] [caption id="attachment_108192" align="aligncenter" width="604"]



鉋屑を作ります[/caption] [caption id="attachment_108194" align="aligncenter" width="604"]



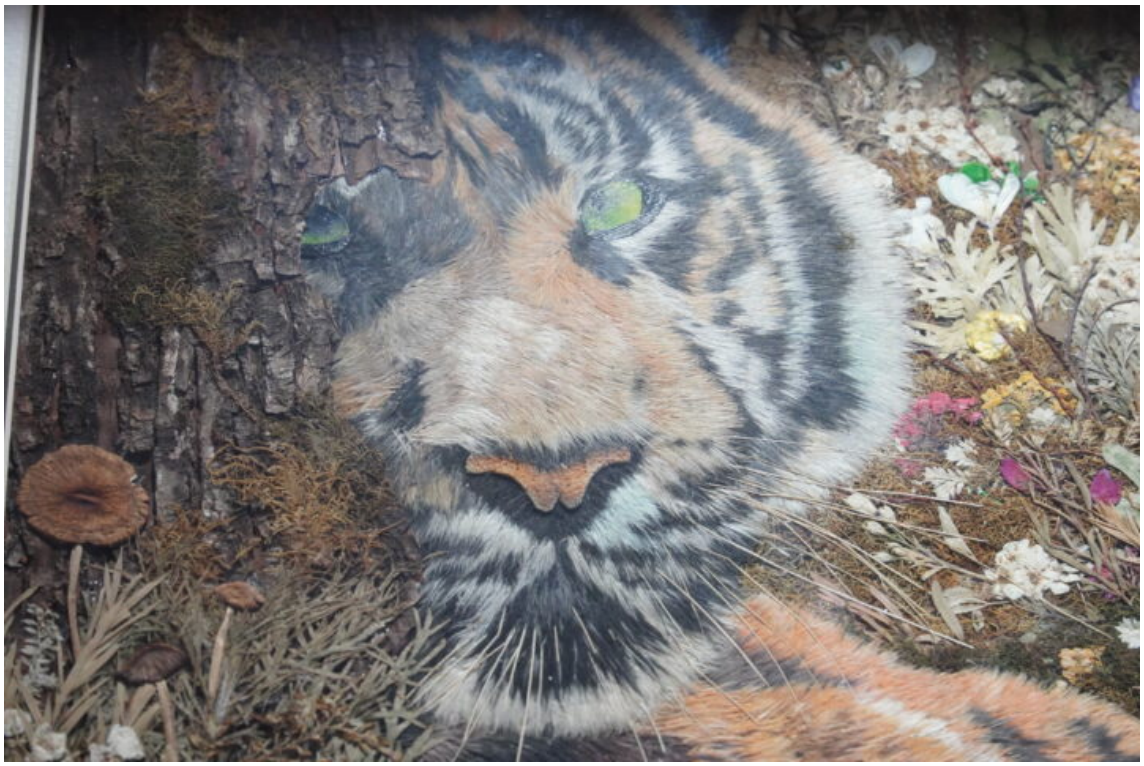
竹の軸にホットボンドで鉋屑を貼り付けてお花を作ります[/caption] ・植物アレンジメント

自然物、特に植物や自然素材を使って平面に絵画を描くアートも教えているそうです。ここのコースを履修した学生は卒業後起業したりイベントで講師をしたりしているそうです。

[caption id="attachment_108196" align="aligncenter" width="600"]



精緻な絵ですが、すべて自然素材を貼って制作されています[/caption] [caption id="attachment_108195" align="aligncenter" width="600"]



虎の鼻は陳皮（柑橘の皮）です。クリックすると画像拡大します。[/caption] ・中国茶芸文化

中国には公認茶藝師という資格があり、伝統文化としての喫茶や茶にまつわる文化を学んで資格を取得したのち、ホテルや茶館などで中国茶に関連する業務に従事するそうです。我々も先生にお茶を淹れていただき、中国茶の文化の一端を体験させていただきました。

[caption id="attachment_108197" align="aligncenter" width="604"]



中国茶藝文化を体験[/caption] ・ドローンの利用について

交流座談会ではドローンについても話題にあがりました。写真撮影は許可されませんでしたが、ドローン先進国である中国では、林業でもドローンの利用は盛んだそうで、リモセン・集材・種子散布・薬剤散布など様々な業務で目的に応じたドローンが使用されているとのことでした。

◯ 家具産業視察

・美克数创智造有限公司

美克数创智造有限公司は世界各国に工場を持ち、3,500以上の特許を有する創立20年目の企業です。ここの工場を見学させてもらいました。一般客向けのオーダー家具や、ホテル用の大量生産家具を生産しているとのこと。材はほぼ輸入材使っているそうです。工場では明るい環境で、労働者がカジュアルなユニフォームを着用して働いていること、工程をデジタル化して製品を追跡、管理できる技術を使っていることが印象に残りました。

[caption id="attachment_108198" align="aligncenter" width="604"]



入口ホールで大型ディスプレィがお出迎え[/caption] [caption id="attachment_108199" align="aligncenter" width="600"]



ホテルに納入する家具[/caption] [caption id="attachment_108200" align="aligncenter" width="600"]



工場内は撮影禁止。生産管理のされた近代的な工場でした。[/caption]

・自由王国 青少年健康家居

自由王国 青少年健康家居は、子供用の家具を中心に生産、販売を行っている企業です。子どもの発達に合わせた家具を提案したり、教育文化的側面にも光をあてて製品開発をしているようでした。この企業のCEOは学院出身だそうで、途中から案内もしていただきました。「世界中から買い」「

世界中に売る」というスローガンが目をひきました。



[caption id="attachment_108204" align="aligncenter" width="600"]



子ども向けの学習（？）机[/caption] [caption id="attachment_108201" align="aligncenter" width="600"]



全世界から買って全世界に売る[/caption] ○ 九連山国家級保護区視察

・交流座談会

九連山保護区のビジターセンターでは、保護区の紹介ビデオを見せていただき、そのあと交流座談会が行われました。保護区は昔から日本の研究機関と共同で水循環に関する水源環境機能等の研究が行われてきたことについて説明があり、日本と中国の保護区についての情報交換や、保護区の体制、保護区内で行われている環境教育について質問をしました。保護区内には５つのステーションがあり、それぞれ5人ずつの正職員が常駐しており、その他職員も含めると保護区全体で50人が働いているそうです。正職員は各人が一人で研究・保全・普及の３つの役割を担っているとのことでした。

[caption id="attachment_108183" align="aligncenter" width="533"]



まず保護区の紹介映画を見せてもらいました[/caption] [caption id="attachment_108181" align="aligncenter" width="533"]



交流座談会の様子[/caption] ・ビジターセンター

ビジターセンターには、哺乳類・鳥類・両生類・昆虫・植物など多くの分類群の展示があり、中でも金斑喙凤蝶 （Teinopalpus
aureus）は保護区のシンボル的なチョウで生活史等について詳しく展示されていました。

[caption id="attachment_108176" align="aligncenter" width="300"]



保護区昆虫のシンボル「金斑喙凤蝶」の解説[/caption] [caption id="attachment_108177" align="aligncenter" width="533"]



「金斑喙凤蝶」の生活史[/caption] [caption id="attachment_108182" align="aligncenter" width="600"]



鳥類の展示[/caption] ・保護ステーション

保護区内に５つあるステーションのひとつを見学しました。それぞれのステーションには「ブランド」となる生物分類群が決められており、このステーションでは両生類でした。ステーションでは保護区職員以外にも深圳の観光専門のツアー会社が子供向けの自然教育を行っているとのことでした。

[caption id="attachment_108184" align="aligncenter" width="600"]



九連山保護区にはこのようなステーションが５つある[/caption] [caption id="attachment_108185" align="aligncenter" width="600"]



このステーションの「ブランド」は両生類[/caption]

・蘭の保全試験地

保護区ではランの増殖、保全にも取り組んでいるそうです。成長点培養で増やした石斛類の苗を野外で丸太や自然木に植え付けて栽培を図っていました。中国ではラン科の植物は保護対象になっており、多くの種が採取禁止だそうです。



[caption id="attachment_108188" align="aligncenter" width="720"]



自生する樹木の幹にもランを付着させていました[/caption]

◯ おわりに

今回の交流でそれぞれの学校、組織についてお互いに一歩進んで理解することができたと思います。さらに交流座談会を通じて江西環境工程職業学院の先生方の専門性や、中国の教育システムに関する考え方なども知ることができました。林業専攻に関しては、ドローン技術の活用が進んでいることがわかりました。また、日本の架線集材技術に興味が持たれていました。野生動物管理に関しては中国と日本の状況の違いが浮き彫りになりました。森林環境教育専攻に関しては、幼児教育に関心が持たれているが、森林文化アカデミーで行われているものとの違いもわかりました。また、健康育成の分野での森林の活用が注目されていることもわかりました。木工専攻では、家具製作の規模感の違いや木工文化の違いを知ることができました。木造建築専攻の分野では、木造建築自体が中国では珍しい一方で、家具材や内装材などに使われる木材科学の分野では連携の可能性があることがわかりました。詳しい内容や印象についてはここでは書ききれないので、各教員に直接話を聞いてみてください。

今回の視察では、まずはそれぞれの教員や専門分野に合わせて、学生がそれぞれの専門分野で広い視野を得るための相互交流も可能ではないかという印象を持ちました。何より経済発展著しい中国を視察することは、翻ってこれからの日本をどうしていけばよいのか、考える切っ掛けにもなると思います。

今回の視察にあたり、江西環境工程職業学院国際交流センター、視察先の先生方、および九連山保護区のスタッフの皆さまには大変お世話になりました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

教員 柳沢直

森林から木材、暮らしへ【製材編】

2025年05月08日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

クリエーター科1年生の授業「森林から木材、暮らしへ」において、

製材棟（製材機）と製材（デモンストレーション）の見学を行いました。

担当は、木造建築専攻（木材担当）の吉野教員と石原（カメラ係）です。



まずは木材の重さ当てから。意外と分からないものです。

このあと、製材機の説明と、製材のデモンストレーションを行いました。





おそらく、ほとんどの学生さんが製材作業を初めて目にしたことと思います。



（伐採・搬出作業も併せて）流通している木材がいかに手間と時間をかけているものなのか、

多少なりとも理解してもらえたかと思います。

いつもアピールしていることなのですが、敷地内に製材機を有する専門学校は全国的にも稀有な存在です。

この環境を存分に利用して、木材への理解を深めていってもらえればと思います。

講師 石原 亘

授業「森林評価・収穫調査」の現場から

2025年05月09日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

アカデミーでは、クリエーター科木造建築専攻の学生が実際に小規模建築を自ら設計・施工する「自力建設」というユニークなプロジェクトを実施しています。
自力建築に使用される木材は、クリエーター科林業専攻とエンジニア科林業コースの学生が演習林で伐採した ” 自前の材 ” です。

今回は、その ” 自前の材 ” を調達する前段階でどんな学びがあるか、具体的には、林業専攻が立木調査を行い、その結果を建築の学生と共有し意見交換する授業を行いましたので、その様子を報告します。

[caption id="attachment_108504" align="alignnone" width="720"]



22期生が伐採した木材で作られた、24期自力建設 木材乾燥庫 ” 栞（しおり） ” [/caption] 今年入学した25期の木造建築専攻の学生たちは、今年卒業した23期生が伐った材を使って建物をつくります。そして今24期生が伐っている木は、来年入ってくる26期生へと受け継がれていく。まさに「循環」を実感できる学びの流れが築かれています。

[caption id="attachment_108505" align="alignnone" width="720"]



授業の構成を説明する塩田准教授（アカデミー3期卒）・・・ここにも「循環」が[/caption] 伐採の対象地となるのは、アカデミーの演習林。林業専攻の学生は、授業「森林評価・収穫調査」で、その伐採前の森林の状態を詳しく調べます。

[caption id="attachment_108507" align="alignnone" width="720"]



調査風景①（周囲測量）[/caption] [caption id="attachment_108506" align="alignnone" width="720"]



調査風景②（毎木調査）[/caption] 今年も4月に測量調査や毎木調査（木を1本1本の採材を判断する作業）、収穫量の予測といった現地調査を実施。そして、その結果を木造建築専攻の学生たちと一緒に伐採予定地で共有しました。

[caption id="attachment_108511" align="alignnone" width="720"]



今年のプランナー（説明）役（林業専攻2年）の面々（正面奥）[/caption] [caption id="attachment_108508" align="alignnone" width="720"]



昨年度の伐採現場も見ながら「山」と「建築」の視点を交換し合う[/caption] 現場では、昨年度までに伐った区域を見ながら、木が育つスピードや伐ったあとの山の姿、再び森を育てていく方法など、建築を学ぶ学生たちと一緒に「森の時間」を感じながら学び合いました。

伐採地の面積、林分の密度、健康度合など、林業専攻の学生が説明を進めるなかで、木造建築専攻の学生たちからは「この木から材はどれだけ取れる？」「価格は？」といった実践的な質問が飛び交いました。

普段は素材生産という“山元”の視点で森を見ている私たちにとって、「木をどう使うか？」という“川下”の情報はとても新鮮で、気づきの多い時間となりました。

[caption id="attachment_108509" align="alignnone" width="720"]



現場を共有したからこそ意識できた課題もありました[/caption]
この夏には、いよいよ今回の調査地で本格的な伐採が始まります。
調査段階で予測した材積と、実際の搬出材積の違いを検証していきます（ドキドキワクワクです）
。
また、木造建築専攻の学生たちからは、製材率や木取りの情報をフィードバックしてもらうことで歩留まりを認識し、“ 林業と建築 ”の対話を深めていきます。

[caption id="attachment_108510" align="alignnone" width="720"]



一足先に始まった伐採授業の様子（立木評価の検証がこれから始まる）[/caption] この授業を通して私たちは、ただ木を切るだけでなく、森の再生、資源の活用、そしてその循環を支える責任について学んでいきます。

卒業後に活躍するフィールドは、林業と建築各専攻で違ってきますが、こうして一度、同じ森のなかで学び合えた経験が、将来きっと「森を活かすという共通の意識」につながる。そんなことが感じられる授業となりました。

報告：林業専攻2年 米澤翼、本田佳彰、渡邊久美子

（授業担当：林業専攻教員 塩田）

樹を植える：Cr1林業・製材体験実習

2025年05月12日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

クリエーター科１年生の共通科目である「林業・製材体験実習」

共通科目である理由は木材や森林を扱う学生には林業の流れを知ってもらい、林業の学生には木材を伐り出した後にどんな視点で木材を扱うのかを体験してもらうためです。専門分野を横断した学びが森林文化アカデミーの大きな特徴なのです。

そんな科目の初回は植林です

実習当日はあいにくの天気だったため、前半は座学で林業の流れとロープワークを行いました

[caption id="attachment_108527" align="alignnone" width="720"]



学生生活で使用する可能性の高いロープワークを３つ覚えてもらいます[/caption]
午後には天候が回復したため

中森先生 が挿し木で育てた苗木、森林研究所で試験的に育成している苗木などを背負い演習林に向かいました。





演習林では先日 エンジニア科の学生が補修してくれた獣害防護柵 の内側へ植栽しました

[caption id="attachment_108530" align="alignnone" width="720"]



柵内の被害を受けている部分へ補植もしました[/caption] １本１本丁寧に植栽を行い、人によっては植えた苗木に名前を付けて毎日様子を見に通うと宣言する学生も現れました。





体験を通じて理解が深まり関心が高まる

短時間であるからこそ、その場での気づきや関わり方を大切にしています。

さて、学生の皆さんが植樹した苗木が卒業するころにはどの程度大きく育つのか楽しみです

報告： 新津裕（YUTA）

【授業報告】刃物の研ぎと使用

2025年05月14日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

クリエーター科1年の共通授業、「刃物の研ぎと使用」の授業報告です。



この授業では、刃物の種類や研ぎ方について学び、実際にいくつかの刃物を研ぐことで、「刃物が切れる」という感覚を体験的に身につけることを目的としています。

クリエーター科の共通授業として位置づけられているのは、どの専攻でも刃物を使用する機会があるためです。

たとえば林業専攻ではナタ、森林環境教育ではアウトドアで使用するナイフ、木造建築ではノミやカンナなど。木工専攻も、もちろん様々な刃物を扱います。

チェンソーや電動工具も、刃を研いで切れる状態を保つという基本は共通しており、「刃物を知る」ということは、どの分野においても非常に大切な学びになります。

授業の最初に研ぐのは包丁です。

おそらく多くの人にとって、最も日常的に触れている刃物ではないでしょうか。学生たちには、自宅で普段使っている包丁を持参してもらい、まずはトマトをカットしてみました。





刃物がよく切れないと、トマトの皮が潰れてしまい、断面もきれいに仕上がりません。





研ぎ方を学んだあと、それぞれが自分の包丁を研ぎ、再びトマトをカットしてみました。



こんなに薄くスライスできた学生も！





研ぐ前と研いだ後でトマトを切って比べてみます。左側が研いだ後、右側が研ぐ前の断面です。その違いは一目瞭然でした。

包丁の次は小刀を研ぎ、小さな木片から「卵」を削り出す実習を行いました。



刃物の持ち方や、いくつかの削り方について説明した後、それぞれが作業を始めました。







どんな 卵 が 仕上がる か、 楽しみ です。

二日 目 は ナタ の 研 ぎ 方 について 学び ま した。 刃 が 欠け に く く なる よう、 少し丸く 鈍角 に 研ぐ こと が ポイント です。





研ぐ こと を 習慣 に する こと で、 これから 使う いろいろ な 刃物 が いつも よく 切れる 状態 に なり、どの専攻でも 安全 に 実習 が できる よう に なる こと を 期待 し てい ます！

木工専攻 講師

渡辺圭

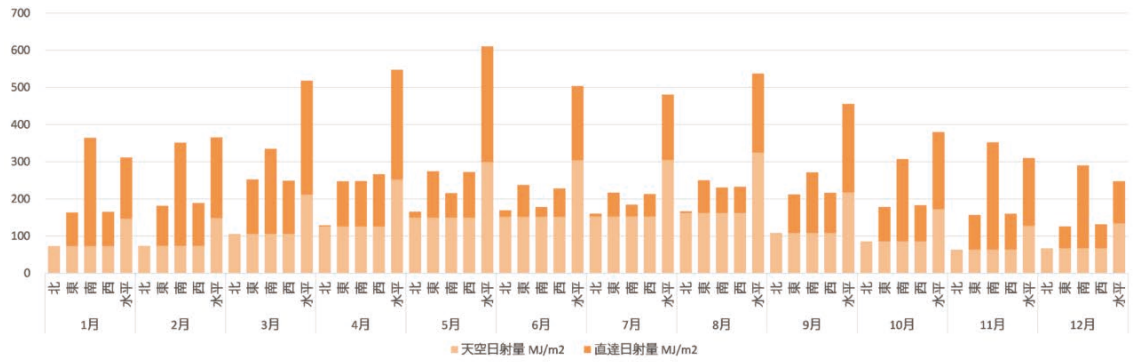
鉛直面（壁）と水平面（屋根）の日射量を考えてみる

2025年05月15日 ｜ エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究 / 専門技術者研修

木造建築専攻のダウンロードページ に設置している「建築設計用気象データ
分析ツール」に鉛直面（壁や窓面）の日射量を追加した新しいバージョン1.5を公開しました。

鉛直面日射量が分かるといろいろなことが見えてきます。

例えば、森林文化アカデミー（岐阜県美濃市）の日射量を概観してみます。



最も寒くなる１月
に最も日射があたるのは南面で364MJ/m2です。次いで僅差で水平面312MJ/m2です。
水平面は天空日射（大気や雲で散乱した空全体から降り注ぐ日射）と直達日射（直射日光）が半々程度に対し、南面では直達日射の割合が8割近くを占めています。
つまり、 直達日射をいかに取り込めるかが大切 というわけです。
庇を出しすぎて直達日射を遮ってしまうとせっかくの太陽のエネルギーが取り込めません。

最も熱くなる７月
を見てみると、水平面日射量が最も多く481MJ/m2です。南面は185MJ/m2と半分以下です。
内訳は、水平面の天空日射は6割くらいで冬期より減っていますが、直達日射の割合は4割近くあります。
顕著に異なるのは南面です。天空日射が8割以上を占めており、直達日射が少ししかありません。
そのため、 庇等で直射日光を遮っても空が見えていると天空日射が意外と多く入ってきます。
外構計画なども大切な要素です。

日射量が最も多くなるのは５月 です。
夏至直前の梅雨入り前で日照時間が長いことが影響しています。ただし、鉛直面の日射は水平面の半分以下です。
太陽のエネルギーをうまく活用するには、屋根や庭が効率的です。
ただ、この頃の気温は心地よく、 暖房、冷房ともに必要ありません。
そのため、効率よく太陽光発電で電気を作ってもうまく活用しきれません。すでに日中の電気があまり始めています。
蓄電やV2H、おひさまエコキュートなどを活用して、
いかに有効に活用できるかを考えることが大切 です。

秋も気持ちのいい季節で春と似た印象ですが、日射量は冬至に向かって徐々に減ってきています。
気温は同じくらいでも春よりもどことなくひんやりしているのは日射が少ないためでしょう。
10月の日射は5月の6割くらい です。太陽高度が下がってきており南面の日射量が増えてきました。一方、秋分を過ぎると北の直達日射はなくなります。

少し肌寒い日は、南の窓から日射を取り込む ことで心地よさが増します。

水平面日射量と鉛直面日射量を分けて考えると、暮らしの工夫の仕方も見えてきます。

教授 辻充孝

－－－－－

計算式は、田中俊六先生の「最新 建築環境工学[改訂4版]（井上書院）」より、
鉛直面の天空日射は、形態係数1/2より、水平面天空日射の半分。
鉛直面の直達日射は、法線面直達日射量×cos太陽高度 × cos（太陽方位角－鉛直面の方位角）
で求めています。

植木屋の庭できが多い

2025年05月16日 ｜ エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ

木材建築専攻・講師の石原です。

先日、「ぎふワールド・ローズガーデン」にて、

「ぎふグリーン・ライフ・フェスティバル
2025」の一環で展示されている「企業出展庭園」を見学してきました。



私は、「木材・木質材料」の教育・研究を担当していますので、

庭そのものよりも、それに「木材（あるいは木質材料）」がどのように使用されているのかに目が行ってしまいます。





今まで、「木材」の庭園での利用というのをあまり意識してこなかったのですが、

昨今の庭園では積極的に「木材」の利用がされているようです。

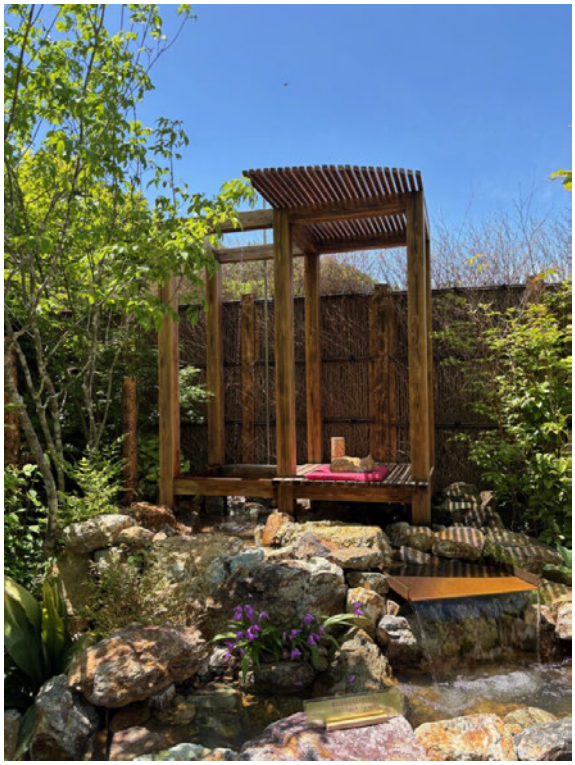
岐阜県知事賞受賞作品も、かなり「木材」の主張が強くて、（個人的には）嬉しくなりました。



岐阜県内では、建築材の規格は4寸（120 mm）が基本ですが、

庭園における小規模構造物は一回り小さい寸法が好まれるように思います。





小径木や端材の利用にもつながりそうな・・・

防腐とかは耐久性対策はどうやっているのかなあ・・・

・・・っと、やっぱり「木が気に」なりますね。

岐阜県には、「森林文化アカデミー」（美濃市）から遠くないところに「国際園芸アカデミー」（可児市）もあります。

「木材」を通じて、国際園芸アカデミーと何か連携ができるかもしれませんね。

（同アカデミー関係者がこの記事を読んでくれることを祈るところです）



さて、「庭」と「木」とにまつわることわざ（？）に、

「植木屋の庭できが多い」というのがあります。

「木」と「気」をかけている言葉で、「気が多いさま」を表したものです。

（木造建築専攻の教員なので・・・）木造建築に関して知識を深めなくてはいけないのは分かってはいるのですが、

木を見かけると、いろいろと気が散ってしまう今日この頃です。

講師 石原 亘

建物を測って描くはじめての図面「空間認識」

2025年05月21日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

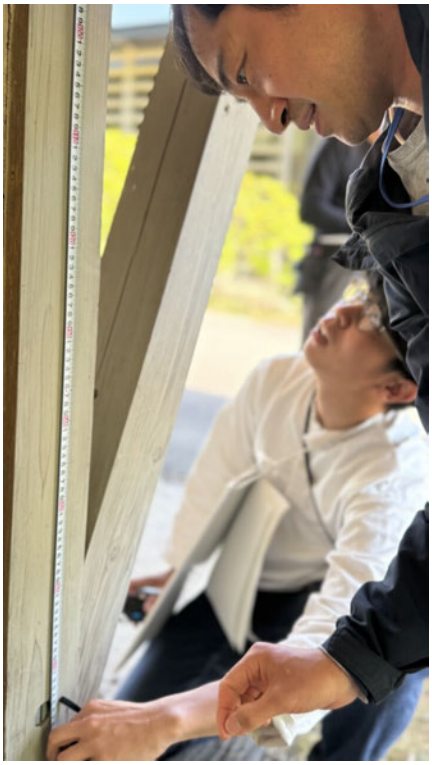
今年度自力建設の課題は「屋根付きチェーンソー練習場」で、一年生は5月27日のプロポーザルコンペに向けて各自の設計案を進めていますが、
設計と同時進行の授業では、木造建築のつくりと図面の描き方を学びます。

[caption id="attachment_108632" align="alignnone" width="1000"]



美濃の5月は気候が良く、最高の実測日和です[/caption]
アカデミーの自転車置き場は自力建設第5期の「Switch」です。
大きく伸ばした軒を柱の代わりのトラス構造で支えた、機能性と手裏剣型の構造の面白さが光る秀作です。

[caption id="attachment_108630" align="alignnone" width="576"]



仲間と測りながら描いていきます[/caption]「実測野帳」作成とは、すでに建っている建物を手描きの図面にして寸法を入れることで、古民家など既存建物調査で行われる手法です。
この授業では、実測野帳作成を通して、建物を観察してつくりを理解することと、見やすい図面の描き方を同時に学びます。

[caption id="attachment_108636" align="alignnone" width="1000"]



初の手描き図面。みんな集中して描いています[/caption] [caption id="attachment_108629" align="alignnone" width="1000"]



清書しなくてすむくらいに正確に、美しく描くことを心がけます[/caption] [caption id="attachment_108628" align="alignnone" width="1000"]

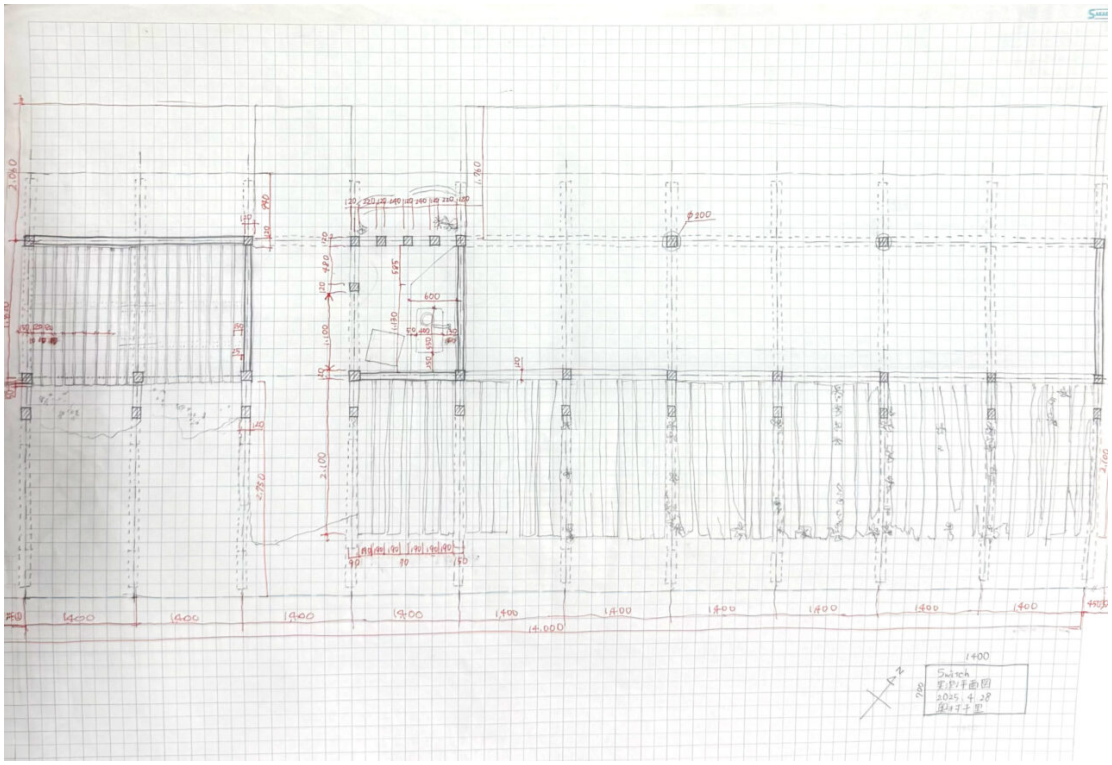


図面にしなくてはいけないので、建物を細かく観察するようになります[/caption]

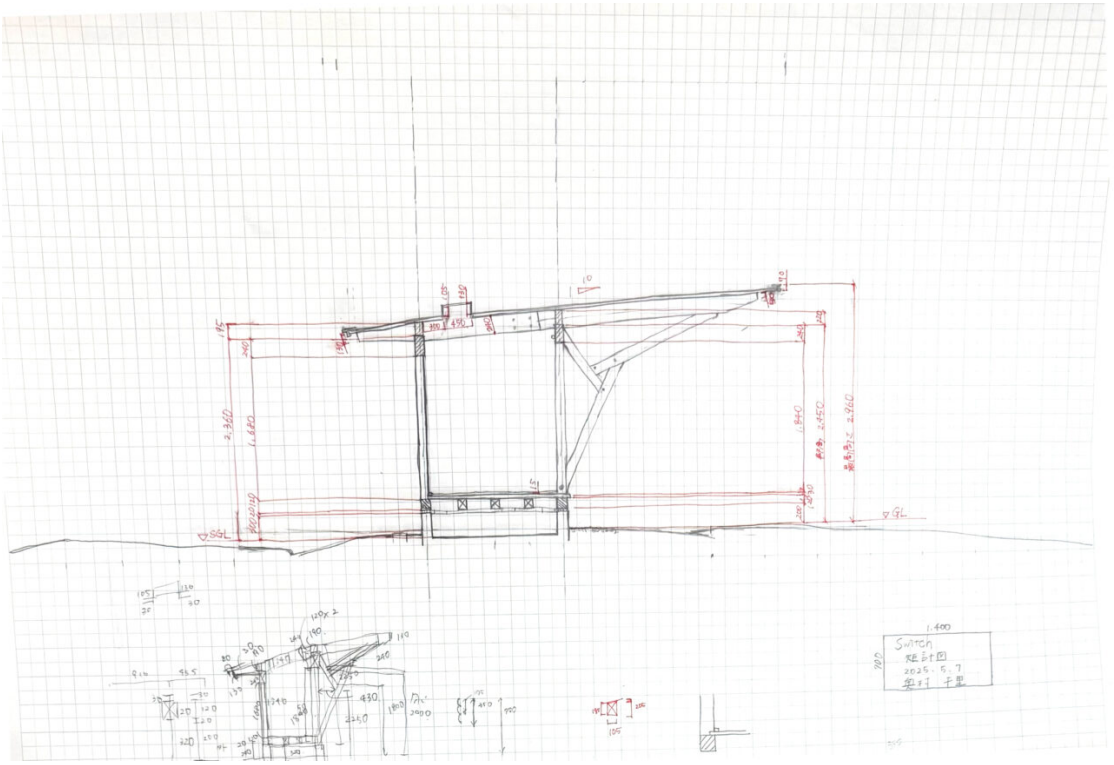
図面は常に、第三者が見てもわかるように描くのが鉄則。
「後でCADで清書するためのメモ」ではなく、本番の実測図面であり、誰に見せても理解しやすい図面を心がけるのが大事です。
フリーハンドで絵ができたら、赤ペンで寸法を入れて完成。
寸法の一つ一つに設計者の意図があり、建物への思いも感じることができます。

良い建物の実測野帳を採ることは、良い木造建築の設計への一番の近道です。

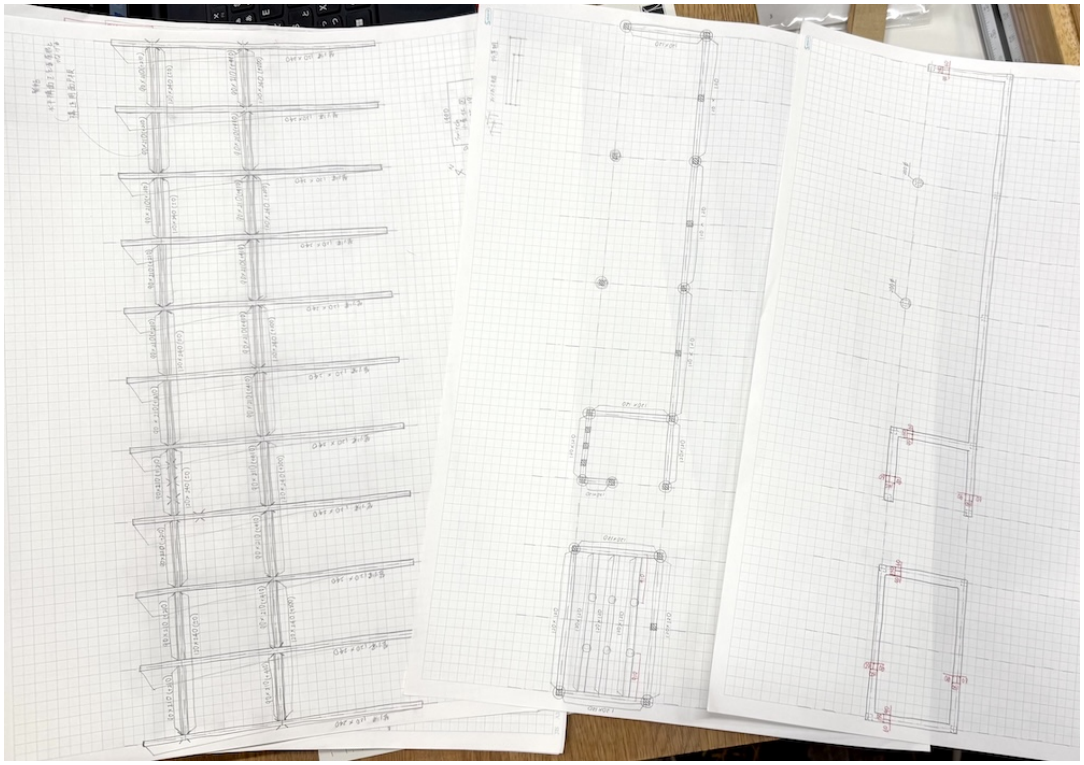
[caption id="attachment_108634" align="alignnone" width="1280"]



平面実測野帳。良く描けました[/caption] [caption id="attachment_108635" align="alignnone" width="1280"]



矩計実測野帳。目の前の建物を断面でイメージするのに苦戦している人もいましたが、後半は慣れてきました[/caption] [caption id="attachment_108637" align="alignnone" width="1000"]



「伏図」という架構の図面もできました[/caption]

ここで得たスキルで、コンペに向けた各自の設計案を詰めていけることでしょう。
発表が楽しみだな〜。

准教授 松井匠

学長に報告しました！（自力建設2024「栞」）

2025年05月22日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

ついに、学長へのご報告の日を迎えました。半年前の学長プレゼンの場面が、今でも大切な思い出として残っています。



他のメンバーが授業のため参加できず、三宅さん、増岡さんと3名で学長への報告を行いました。建築専攻の先生方もご同席くださり、報告に臨みました。

半年前にご説明した建設目標がどれほど達成できているのか、成果が認めていただけるか、学生たちは準備を進めながらも緊張した面持ちで学長の到着を待っていました。



学長がお越しになった後、私から、今回の建設の概要についてご説明しました、続いてタブレットを用いて、3棟の乾燥庫のリアルタイム温湿度データをお見せしました。

今回の設計条件には、広葉樹を自然エネルギーで乾燥させる実験のプラットフォームをつくること含まれていました。IOTシステムの導入は、定量・変量のデータを蓄積・分析することで、より広い視野で最適な乾燥手法を探るための「オープンなデータ基盤」を目指したものです。



報告の途中、乾燥庫内の温度がすでに50度近くまで上昇していた状況で、学長にも実際に庫内に入っていただき、「私まで乾燥されてしまいそうだね」と笑顔でおっしゃっていただきました。

庫内に敷いた石の種類がアカデミー棟と普及棟で異なっていたため、学長からは「実験プラットフォームとしての各ファクターを定量的に揃えることで、結果に説得力と再現性が生まれる」といったご助言も頂戴しました。これらの指摘を踏まえ、竣工式までに課題をひとつひとつクリアできるよう努力していきます。



3棟すべてをご視察いただいた後、学長から「よくやりましたね」とのお言葉をいただき、学生たちはほっと胸をなで下ろしました。



最後に、参加した3名の学生と学長先生、完成した乾燥庫「栞」を背景に記念撮影をとりました。

木造建築専攻学生：銭

【アニュアルレポート2024】住宅のエネルギー消費量実態の標準値の設定

2025年05月26日 ｜ エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究

岐阜県立森林文化アカデミー活動報告2024 より

住宅のエネルギー消費量実態の標準値の設定

教授 辻充孝

目的

暮らしによるエネルギー消費量の把握は、電気やガスの消費量に一次エネルギー原単位を乗じるだけで簡便に求めることができる。しかし、それがどの程度の位置づけなのか判別が難しい。
そこで、家計調査の光熱費からエネルギー消費量を割り出し、月ごと、地域ごと、家族数ごとに標準値を整理することで、自身のエネルギー消費量の位置づけを認識できるようにすることが目的である。
標準的なエネルギー消費量が分かると、比較することで暮らしの見直しにつながり、結果的に省エネな暮らしに結びつくことを期待したい。

概要

建築物省エネルギー法の「エネルギー消費性能計算プログラム」によって、新築時のエネルギー消費量が簡便に計算できるようになり、エネルギー消費量の目安が分かるようになった。しかしこの計算は仮定されたモデル建物（図１）に設定された家族の暮らしを行った場合の計算であり、実態のエネルギー消費量を示しているわけではない。

[caption id="attachment_108557" align="alignnone" width="720"]

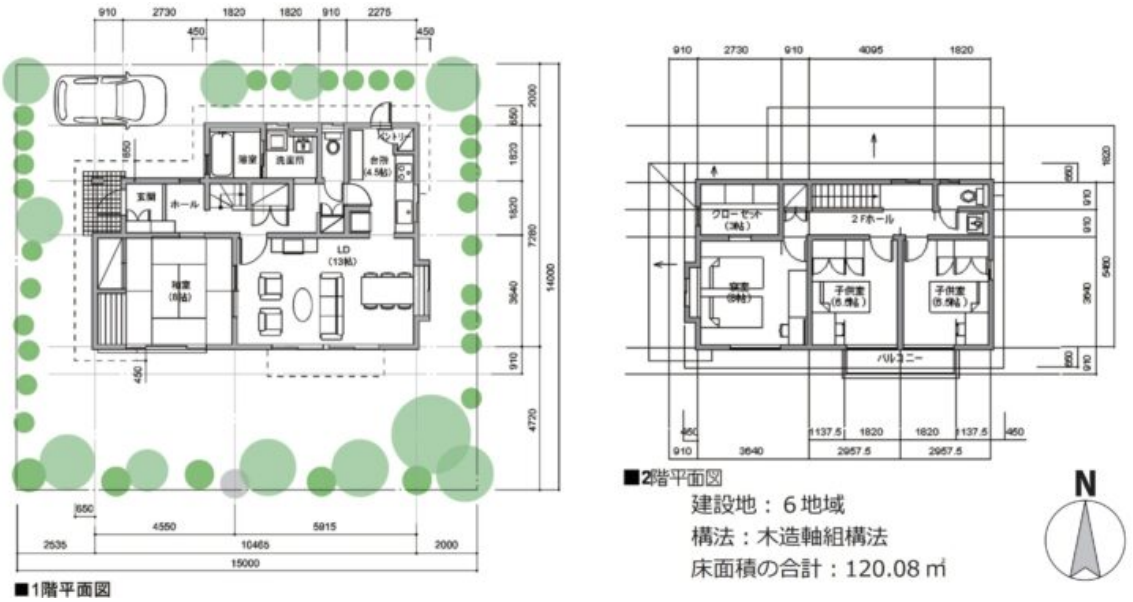


図１ 省エネ基準のモデルプラン[/caption] そこで、継続的に統計データを取得している総務省の家計調査に着目し、e-Statから光熱費に関連する値（単位：円）を取り出し、光熱費単価から割り戻しエネルギー単位に変換した。集計期間は東日本大震災前の2006年～2010年の5年間と少し落ち着いた2016年～2020年の５年間の平均とした。
例えば温暖地（6地域）で4人家族の場合、2006-2010年の場合、年間エネルギー消費量は77,040MJに対し、2016-2020年では72,163MJと6.3%程の削減となっている。

地域や家族数によっても異なるが概ね数%の削減効果が見られる。
月ごとの変動を見ても、それぞれの月で削減効果が見られる。これは、住宅の高性能化（断熱、日射熱制御）や高効率設備の普及の効果が影響していると考えられる。
家族数ごとの値（表１）を見ると、2人家族が4人家族の半分ではなく15%程度の削減に留まっている。これは、リビングなどの共用部や浴室を共同で使用しているため、大人数で暮らすことでエネルギー削減の効果が表れていると考えられる。

[caption id="attachment_108556" align="alignnone" width="720"]

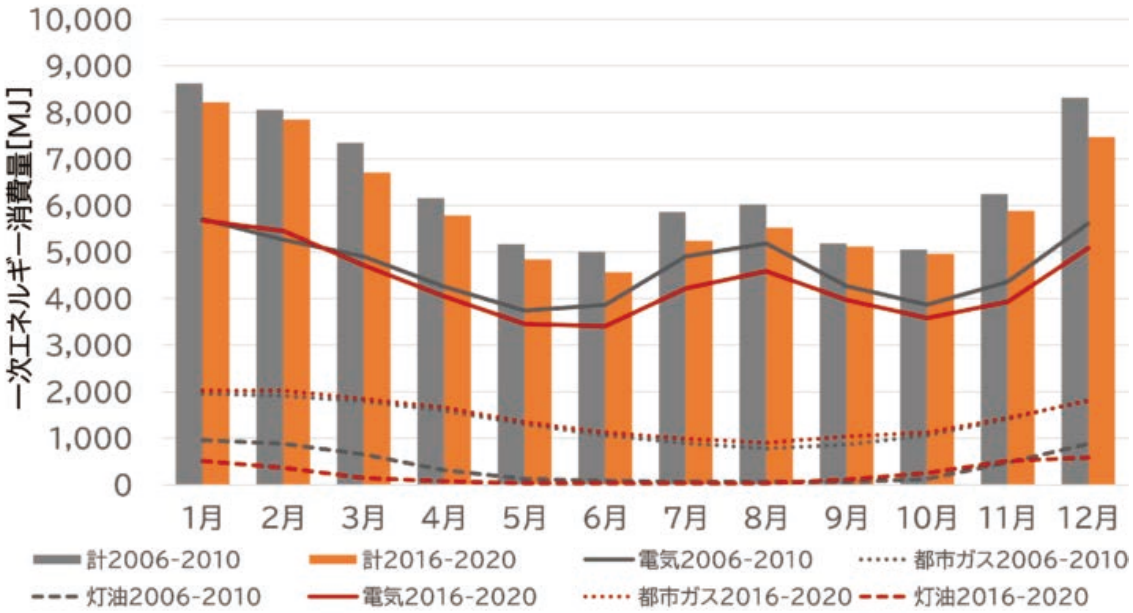


図2 一次エネルギー標準値の比較（4人家族、2006-2010年、2016-2020年）[/caption]
[caption id="attachment_108558" align="alignnone" width="720"]

単身世帯	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年 合計
オール電化 [kWh]	400	384	332	285	244	240	297	323	279	252	277	358	3,671
電気 [kWh]	284	273	236	203	173	171	211	230	199	180	197	255	2,612
都市ガス [m^3]	27	27	24	22	18	15	13	12	14	15	19	24	230
プロパン [m^3]	11	11	10	9	7	6	5	5	5	6	8	10	93
灯油 [L]	11	8	3	1	1	1	1	1	2	5	11	12	57
年間エネルギー	オール電化住宅				37,909 [MJ]		ガス併用住宅				37,923 [MJ]		

2人家族	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年 合計
オール電化 [kWh]	641	616	532	457	391	385	476	518	448	405	444	574	5,887
電気 [kWh]	475	456	394	339	289	285	352	384	332	300	329	425	4,360
都市ガス [m^3]	39	38	35	32	26	22	19	17	19	22	27	35	331
プロパン [m^3]	16	16	14	13	11	9	8	7	8	9	11	14	136
灯油 [L]	22	15	6	3	2	1	1	1	4	10	22	24	111
年間エネルギー	オール電化住宅				61,508 [MJ]		ガス併用住宅				61,499 [MJ]		

3人家族	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年 合計
オール電化 [kWh]	739	709	613	527	450	444	548	597	517	466	512	661	6,783
電気 [kWh]	546	525	453	390	333	328	405	441	382	345	378	489	5,015
都市ガス [m^3]	45	44	41	37	30	25	22	20	23	25	32	40	384
プロパン [m^3]	18	18	17	15	12	10	9	8	9	10	13	16	155
灯油 [L]	20	13	5	3	2	1	1	1	4	9	20	22	101
年間エネルギー	オール電化住宅				69,888 [MJ]		ガス併用住宅				69,912 [MJ]		

4人家族	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年 合計
オール電化 [kWh]	775	744	643	553	472	466	575	627	542	489	537	694	7,117
電気 [kWh]	582	559	483	415	354	349	432	470	407	367	403	521	5,342
都市ガス [m^3]	45	45	41	37	30	25	22	20	23	25	32	40	385
プロパン [m^3]	18	18	17	15	12	10	9	8	9	10	13	16	155
灯油 [L]	14	10	4	2	1	1	1	1	3	7	14	16	74
年間エネルギー	オール電化住宅				72,162 [MJ]		ガス併用住宅				72,163 [MJ]		

5人家族	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年 合計
オール電化 [kWh]	831	798	690	593	506	499	617	672	581	525	576	744	7,632
電気 [kWh]	638	613	530	455	389	384	474	516	446	403	442	571	5,861
都市ガス [m^3]	45	44	41	37	30	25	22	20	23	25	32	40	384
プロパン [m^3]	18	18	17	15	12	10	9	8	9	10	13	16	155
灯油 [L]	18	12	5	2	1	1	1	1	3	8	17	19	88
年間エネルギー	オール電化住宅				77,699 [MJ]		ガス併用住宅				77,694 [MJ]		

6人家族以上の世帯	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年 合計
オール電化 [kWh]	1,022	981	848	729	623	614	759	826	714	645	708	915	9,384
電気 [kWh]	811	779	673	579	494	487	602	655	567	512	562	726	7,447
都市ガス [m^3]	49	49	45	40	33	28	24	21	25	28	35	44	421
プロパン [m^3]	20	20	18	16	13	11	10	9	10	11	14	18	170
灯油 [L]	31	21	8	4	2	2	2	2	6	15	31	34	158

表1 温暖地（６地域）標準値 2016-2020年[/caption] 今回まとめた標準値の活用を紹介する。例えば、岐阜市（6地域）に居住するAさん家族（4人家族）で表2の光熱使用量だった場合を考えてみる。

[caption id="attachment_108559" align="alignnone" width="720"]

	1月	5月	8月
電気	800 kWh	250 kWh	260 kWh
都市ガス	38 m^3	24 m^3	15 m^3
灯油	0 L	0 L	0 L

表2 Aさん家族の光熱実績例[/caption] ガスの使用量がそれなりに多いことから、給湯はガス利用と想像できる。（正確には住まい手に問い合わせることで確認が可能。）そのため、電気はそれ以外の暖房、冷房、換気、照明、家電だと考えられる。
ここで、電気使用量に着目すると5月や8月と比べて1月が3倍以上あることが分かる。冬期に増えることから暖房を多く使っていると考えられるが、これが多いのか少ないのか、あるいはガスの使用はどの程度か判別しにくい。
そこで、今回の標準値のデータと比較してみると暮らしの分析が可能になる。
１月の標準的な使用量は582kWhであるので、Aさんの800kWhは4割近く多いことが分かる。ただし、これで暖房が多いと決めつけるのは早計で、照明や家電が多い可能性もある。そこで、暖冷房を使用しない5月に着目すると標準的な使用量は354kWhとAさんの250kWhと４割ほど少な目で8月はさらに少なくなっている。想像した通り1月の電気の多さは暖房が原因で、しかも1月と5月の差分は550kWhと暖房に多くのエネルギーを消費していることがわかる。一方で、5月や8月の電気使用量の少なさは、家電や照明、冷房が少ないと想像できる。
つまり、エネルギー消費削減のカギは暖房をどのように減らしていくかが重要であると考えられる。
次に給湯や調理に使用している都市ガスの使用量を確認すると、全体的に少な目であることが分かる。ただ、温暖地での給湯エネルギーは家全体の1/3程度を占めるため省エネを丁寧に検討したいところである。
このように、標準値があれば、各月の光熱明細からいろいろなことが分析でき、省エネな暮らしを見つめることにつながる。

※他地域や6人家族までの標準値データは森林文化アカデミー 木造建築専攻のHPからダウンロードできます。

教員からのメッセージ

これまで、さまざまな住まいの実測を行ってきましたが、暮らし方による省エネ効果は建物や設備性能と同じくらい大きな効果があります。冬の晴れた日中はカーテンを開けて日射を取り込んだり、お風呂は続けて入浴することで追い炊きを減らしたりと、身近なところでも省エネが進みます。翌月の光熱費にすぐに反映されますので、暮らしの工夫をいろいろ考えてみるのは面白いですよ。

活動期間

2007年～2024年

連携団体

・（一社）住宅医協会

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）

過去のアニュアルレポートは、 ダウンロードページ からご覧いただけます。

【見学報告】西垣林業(株)市売りを見学しました

2025年05月26日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

西垣林業㈱名古屋本社にて開催された「あいち・ぎふ県産材展示即売会」を

クリエーター科林業専攻，木造建築専攻の学生（計2名）と見学しました。

（即売会は午後からの開催で、午前中には県産材に関するセミナーも開催されましたが、こちらの方には学生のみ参加しました。）









岐阜県から、「東濃ひのき」や山県市で生産されているスギの和室造作材など、

多数の製品が出品されていました。



西垣林業㈱本社敷地内では、浜問屋と呼ばれる卸売会社がそれぞれの特徴を活かして事業を行っており、浜問屋が扱う市売りも行われています。



名古屋の中心部からほど近い場所で、木材製品市場の独特の雰囲気を味わうことができました。

ご案内および学生達からの質問に対応してくださった同社地域材事業部・立松チーム長に、

この場を借りて深謝いたします。

講師 石原 亘

【見学報告】椙山女学園大学・材料システム実験室を見学しました

2025年05月27日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

クリエーター科の学生2名と椙山女学園大学の材料システム（建築構造）実験室を訪問し、

同大学の清水秀丸先生に案内をしていただきました。



同大学は、女子大学（の生活科学部）では珍しく建築士資格を取れるカリキュラムがあるそうで、
建築構造に関する実験をここで行っています。

名古屋の閑静な住宅街の中に立地しているにも関わらず、

なかなか硬派（？）な機械類があります。



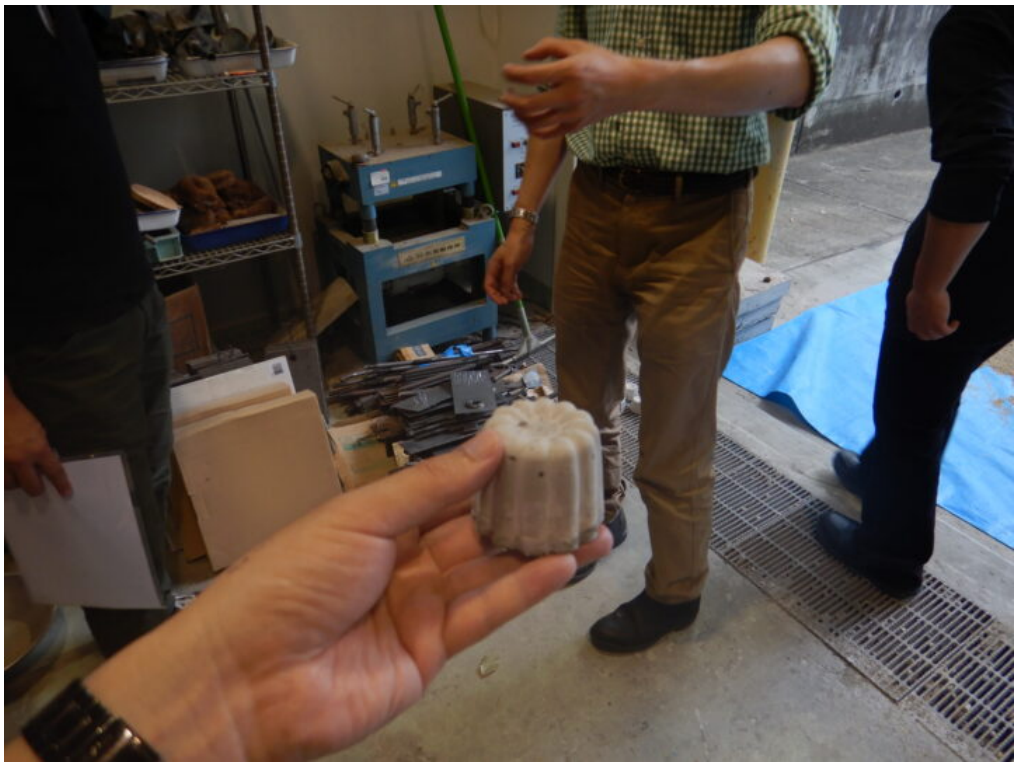
どんな場所であれ、木工機械を見ると落ち着きを覚えますね。すっかり職業病です。



コンクリート用の細骨材を乾燥中。

実験もなかなか硬派（？）な予感です。





コンクリートで作られたカヌレとフィナンシェを記念に頂きました。ちょっとだけ軟派（？）です。

ご多忙のところ、ご対応いただいた同大の清水先生に深謝いたします。

講師 石原 亘

【見学報告】揚輝荘・聴松閣を見学しました

2025年05月28日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

名古屋市千種区にある揚輝荘・聴松閣をクリエーター科の学生2名と見学しました。

揚輝荘は、伊藤次郎左衛門祐民（松坂屋の初代社長）の別荘で、戦災や戦後の開発によってその敷地・建物の大半が失われてしまいましたが、

その一部が名古屋市に寄贈されたのちに、史跡として整備されています。

聴松閣（名古屋市指定有形文化財、昭和12年竣工）は揚輝荘のシンボル的な建物で、迎賓館のような役割を果たしていたそうです。

ハーフティンバー様式の山荘風の建物であり、独特の風合いがあります。

竹中工務店創業者の竹中藤右衛門が建築に関わり、竹中工務店の小林三造が設計したそうです。



この聴松閣、「木材趣味」的には身震いする建物になっています。



まず玄関床の輪切りの丸太がお出迎え。かなりモダンです。



玄関扉のケヤキには手斧による“名栗（なぐり）”加工が施されています。



細部の装飾にも強いこだわりを感じます。



構造材はツガ、マツあたりが使われているそうですが、

すべて広葉樹の化粧板で覆われています。そして、これらにも“名栗”が施されています。



床にも“名栗”で模様があしらわれています。





灯具類もおしゃれです。「いとう」の文字も。



内装材等の広葉樹にはナラ、タモ、チークが主に使用されているのだとか。





2階の寝室はイギリス山荘風だったり中国風だったり、各部屋で趣が異なる仕様になっています。

世界各地の建築史の知識が深ければもっと楽しめるのかも・・・



こちらの部屋のフローリングは模様が中国風になっていて、独特の雰囲気。

ナラ、タモの他に、シタンが使用されているのだとか。



和室の廊下は竹編天井です。



この建物のハイライトは地下空間です。

地下はダンスホール（舞踏場）になっています。

ドライエリアから陽光が差し込み、地下とは思えない明るい空間になっています。



ダンスホールのフローリングの意匠も素敵ですね。なお、こちらに使用されているのはサクラだそうです。



バーカウンターを見るとテンションが跳ね上がります（お酒好きですみません）。

夜間時間帯だけでも、バーとして営業して欲しいですね・・・



地下には秘密？のトンネルもあります。

このトンネルは全長170mあり、揚輝荘の敷地内にT字状に設けられていたそうですが、現在ではこの入口付近を残して壊されてしまいました。

詳細な建設目的は不明なのだそうですが（南京政府の汪兆銘婦人を匿うため、との説も）、なんだかとてもロマンを感じます。



聴松閣、「多様な木材の多様な使われ方」が一気に学べる稀有な建物でした。

なお、各所の使用樹種等については、解説員の方に説明をいただきました。この場を借りて深謝いたします。

講師 石原 亘

自力建設2025プロポーザルコンペが行われました！

2025年05月28日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

入学から2ヶ月弱、木造建築専攻一年生による「自力建設2025プロポーザルコンペ」が行われました。
課題発表からは1ヶ月。寝ても覚めても設計が頭を離れない経験をしたでしょうか。でも卒業後に実務が始まると、ずっとそんな感じ。それがクリエーターとして生きるということです。



そして今日は、これから一年かけて心身を注ぎ込むプロジェクトのリーダーが決まるコンペ。学生はもちろん教員も緊張します。
大学と違って、多様な背景を持った世代の違うメンバーが集まるのがアカデミーの学びの強み。今年の7人も多種多様でした。



司会進行の小原先生。時間厳守の安定運営で進めてくれます。今年度のテーマは
「屋根付きチェーソー練習場（仮）」 。

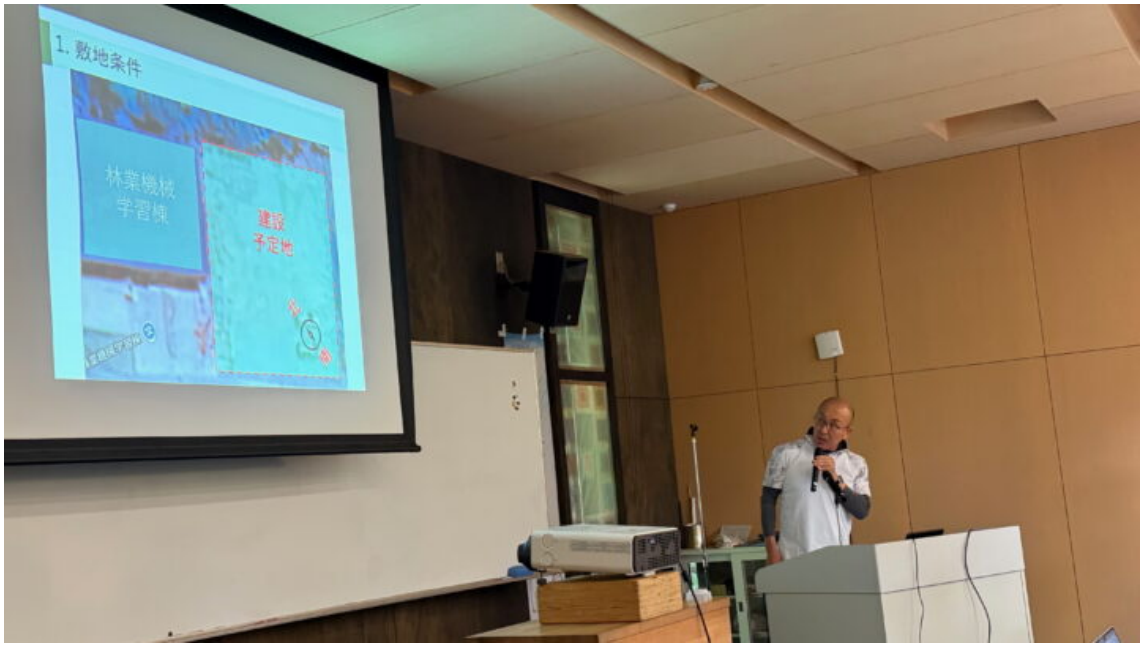
まずは辻先生から、コンペの概要について説明が行われました。







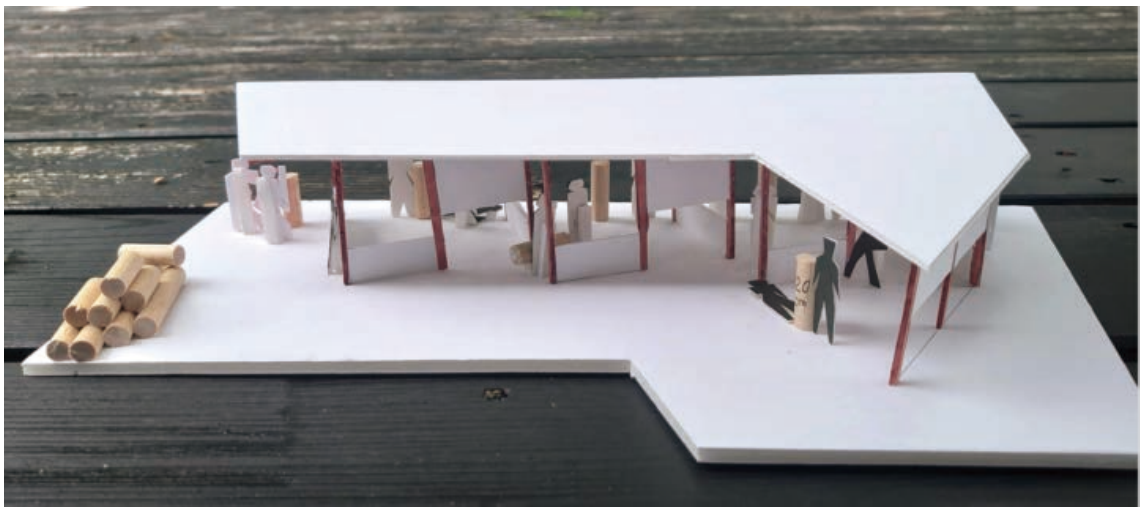
このコンペは設計者を選ぶコンペです。 提案内容や人柄など総合的に判断して、学生も教員も事務局も一人一票の投票を行います（想定クライアントは5票）。
投票用紙にはコメント欄があり、記名投票でそのまま建築学生に渡します。自分の案に90人近くがコメントをくれることは、建築実務でもまず無いでしょう。貴重な体験です。後日発表時に配るコメントシートの束、宝物にしてね。



共通課題説明は、一年生の髙木さんが担当でした。
今回の敷地や詳細な設計条件を、スライドでわかりやすく会場に共有してくれました。
3-4人で1グループつくって、 最大6グループを同時に実習したい
という要望が、予算内でどの程度実現できるのかが焦点になりそうです。

森光照「ヒトヒネリ」





トップバッターの森さんは役所勤務から林業経験を経て、木材利用のためにアカデミーの建築専攻に入学しました。
初めての設計ですが、ユニークでありながら動線と架構が合致したプランで、個人的には驚きました。模型もつくり込んで熱意を感じます。。「ヒトヒネリ」というネーミングに産みの苦しみが込められているような。

畑佐 向日葵「木環の学び舎（もくわのまなびや）」

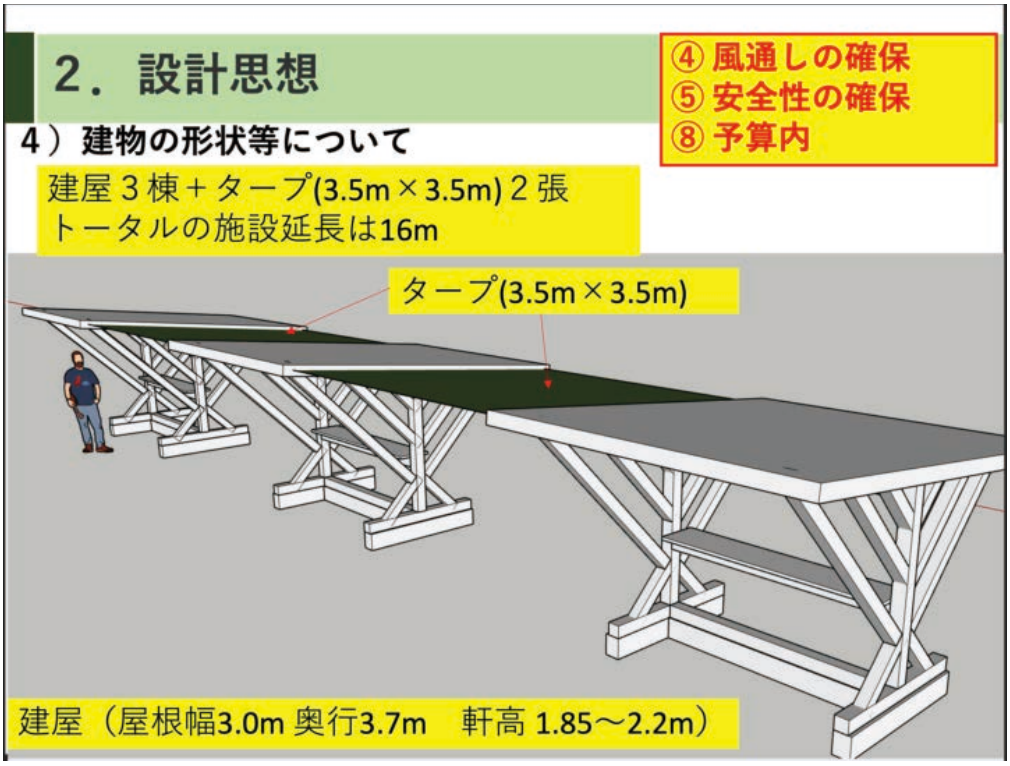




岐阜高専の専攻科で建築を学んだ畑佐さんは木材の流通と木造建築を学びたくてアカデミーに入学。今期最年少ですが建築経験者で二級建築士も持っています。
円環状に並ぶ樹状方杖が、意匠的にも美しい計画です。つくり込まれた3Dモデルやロゴなど、説得力のあるプレゼンで会場を引き込みました。

髙木 始「Bold and detailed」





農水省勤務からアカデミー建築に入学した高木さん。
樹状を模した架構を並べて、その間にタープを張ることで、同時に実習できる人数を増やすアイデアです。
待機している人とチェーンソーを使っている人を明確に分離する、わかりやすいプランでした。
耐震に気を遣った形跡が見られ、ユニークな形状ながら堅実さも出ています。

古池 康彰「木載舎（もくたいしゃ）」





美濃のお隣の郡上八幡で育った古池さんも初の設計提案でしたが、スライドの構成が非常にわかりやすい。
コンセプトは「集中して作業できる、武道場のような空間」で、だからこそシンプルで気が散らない設計にしたという明快さが前面に出ました。
コンセプトは言葉で考えますが、それを形態に変換する思考につながって設計に反映されているのが良かった。

奥村 千里「紡木人（つむぎと）」

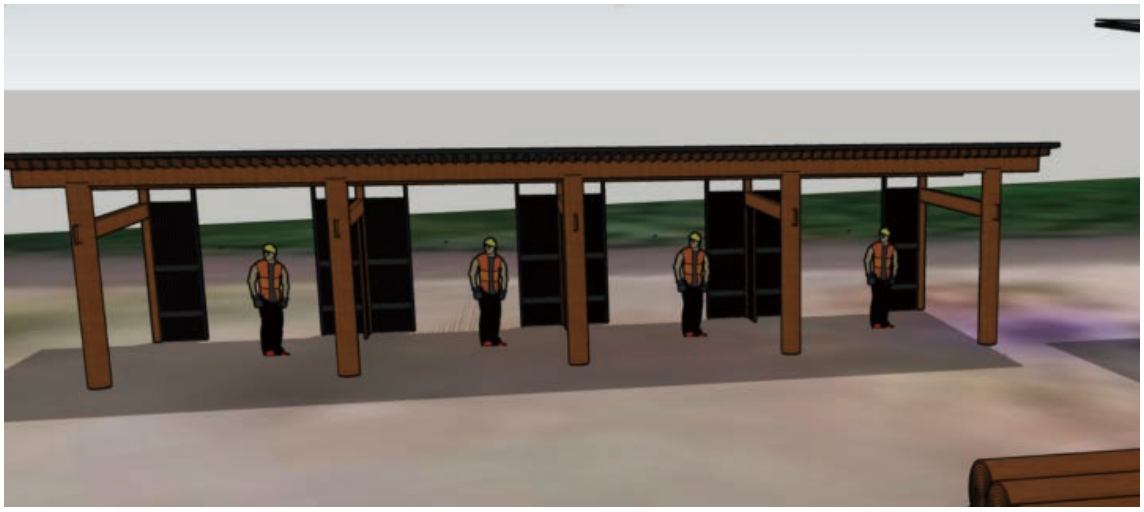




木造住宅設計施工をする会社から、さらなるステップアップのためにアカデミーに入学した奥村さん。
建築経験者としてのスキルより、演習林で見た伐倒の感動や、林業のかっこよさ、木材への感謝など、
ここ2ヶ月のアカデミーでの感動が設計の原動力になったような案でした。
割り切って余裕を持った3ブースとし、タープも危険だから使わないという潔さが光ります。

千々和 駿「Gate」





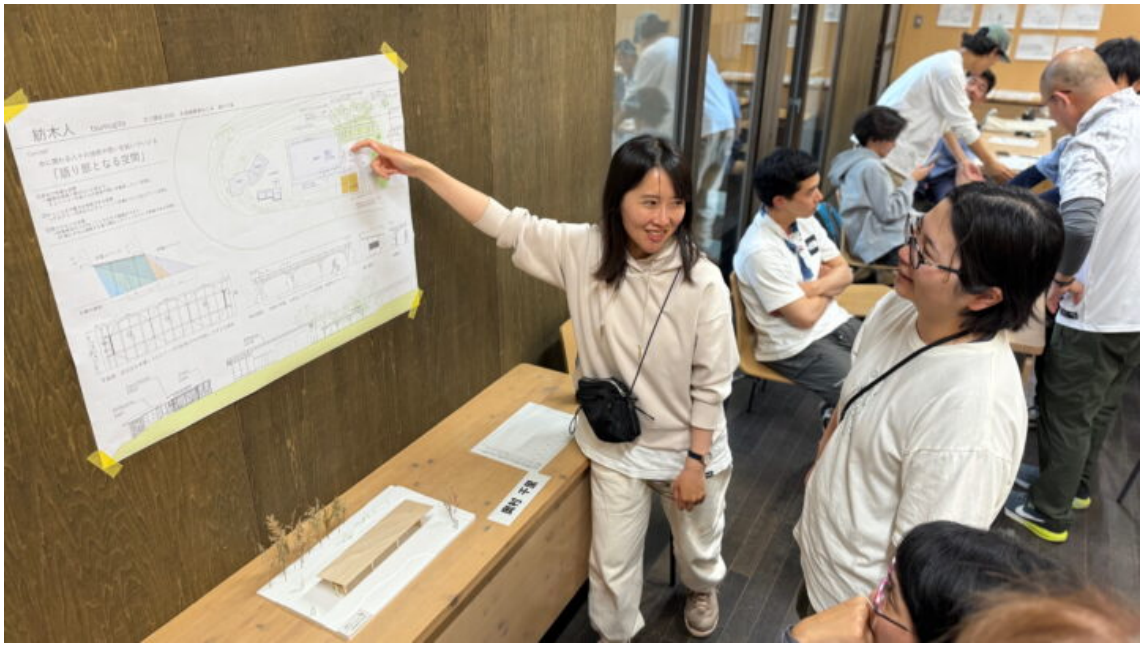
「異なる世界へ映る舞台装置、入門、門下生」というコンセプトでゲートと名付けられたプラン。長方形のシンプルなものですが、丸太柱で鳥居を思わせる神聖なイメージが付加された建築です。文化人類学を学んだ千々和さんならではの心のこもった言葉選びが会場の雰囲気を変えました。文系の強みが出たプレゼンです。

坂巻 陽平「曇森（くもり）」





高知新聞の記者から林業に転身し、アカデミー木造建築に入学した坂巻さん。
先日書いてくれたブログ記事 の無駄のないセンテンスに驚きました。
会場を笑わせながらも、結論から言うキビキビとしたスライド構成で聞く人を退屈させないプレゼンでした。
雲の形状を模した屋根と、現場は日が照るより曇りが嬉しいのだという林業経験者の実感から設計された案でした。
無駄がなさすぎて時間が余っていましたが……。



休憩時間にはポスターや模型を前に自分の案の解説します。

[caption id="attachment_108815" align="alignnone" width="720"]



会場からは真剣な質疑が。「その垂壁は、準耐力壁にならないのでは？」鋭い指摘です。[/caption] [caption id="attachment_108832" align="alignnone" width="720"]



高校卒業したばかりのエンジニア科からも質問が出ていました。一つの設計案に、世代を超えた忌憚のない意見が飛び交うのが、この会のいいところ。[/caption] [caption id="attachment_108833" align="alignnone" width="720"]



想定クライアントの杉本先生は「こちらの要望をこんなに真剣に汲み取ってくれるとは……」とクライアントとしての心持ちを新たにした様子。[/caption]



最後は、想定クライアントの杉本先生から感謝のコメントが。「短期間でこんなに考えてくれてありがとう！」

何かをつくると、そこにはこれまで生きてきた経験が載ってきます。
7人の発表に見えるバックグラウンドと未来への期待が、毎回心に響きます。

結果発表は来週の火曜日。
棟梁が選ばれ、今年の自力建設の行く末が決まります。

木造建築教員：松井匠

【視察報告】東京農業大学・木材工学研究室を視察しました

2025年05月30日 ｜ エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究

木造建築専攻の石原です。

過日、研究の打ち合わせのため東京都世田谷区の東京農業大学・木材工学研究室を訪問しました。

（森林文化アカデミー前教員（現、道総研林産試験場）の上田麟太郎氏も同行しました）



メタセコイアが目立つ場所に植えられているのはアカデミーと一緒ですね。



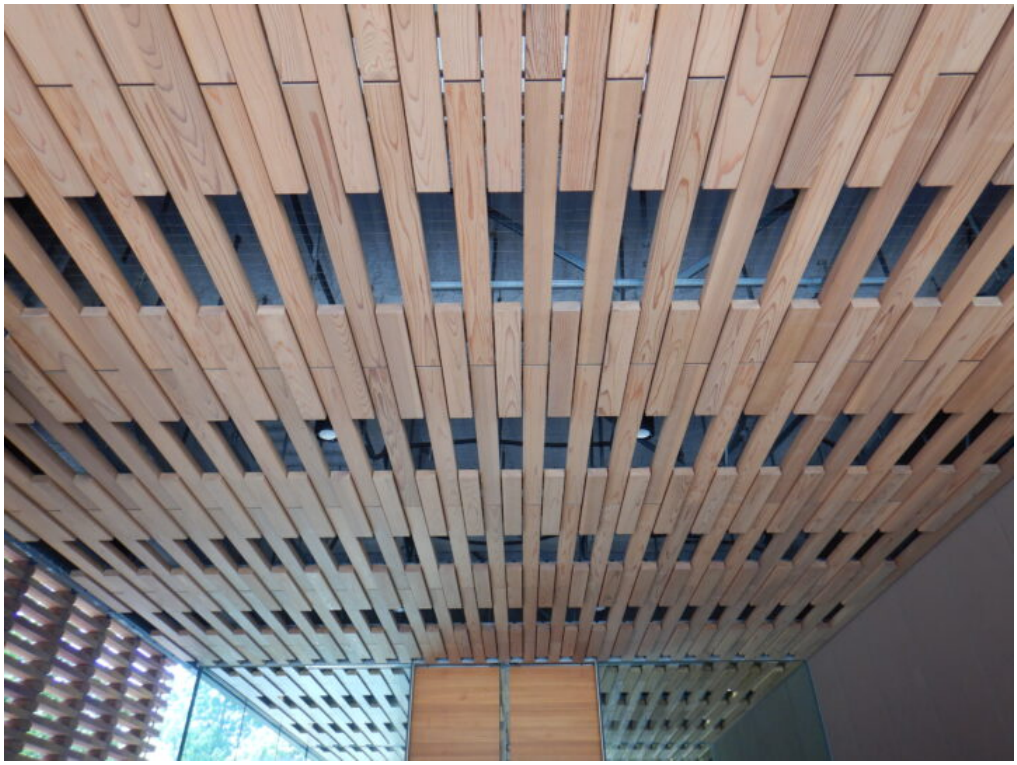
きのこも育てていました。



2019年に竣工した東京農大サイエンスポート（右側）。

4 学部15 学科の87 研究室がこの巨大な建物に集約されています。





サイエンスポート内装には、東京農大多摩演習林産のスギ材が使用されています。



玄関扉には無垢のミャンマーチークが使用されています。



建物内部中央の大階段も、演習林のスギを使用しています。



この階段で使用されているスギ材、圧縮木材となっています。

圧縮加工については岐阜県の工場（飛騨産業㈱）で行ったとのこと。世田谷で岐阜を感じる瞬間に出会うとは・・・。



隣接するアカデミアセンター（2013年竣工）も見学しました。

壁にはマカバ（北海道産）の突板が多用されているほか、

什器類にも木へのこだわりを感じます。



受付カウンターはクリ（岩手県産）が使用されています。





エレベーターの内側はユーカリ（スペイン産）、床はウェンヂ（コンゴ産）が使用われていました。

建物そのものよりも、木材に目がいってしまうのは職業病です。





実験室も見学させていただきました。



この研究室では、切削試験を伝統的におこなっていたとのこと。

珍しい機械にも出会えました。



わが国で木材を研究している機関は大学を含めて決して多くありませんが、そのそれぞれに歴史と個性があることを実感してきました。

ご多忙のところ、ご案内して頂いた同大教授の大林先生、同大非常勤講師の木村先生（㈱JR総研エンジニアリング営業部部長）にこの場を借りて深謝いたします。

講師 石原 亘

（写真（ほとんど） 道総研林産試験場 上田麟太郎氏）

森と木のオンラインセミナー&相談会2025

2025年05月30日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

今年もやります。

「森と木のオンラインセミナー&相談会2025」

森と木にかかわる仕事に関心があり、将来的に仕事をしてみたいと考えている人、
田舎暮らしを考えているが仕事や生活が不安な人を対象に、
岐阜県立森林文化アカデミー教師陣が、
＜林業、森林環境教育、木造建築、木工＞の各クリエーター科専攻の教育カリキュラム、
学び方の特徴、習得できる技能や資格、就業への道筋について、
オンラインでじっくり相談にのります！

教員とざっくばらんに話をすることはもちろん、
自分以外にどんな人がどんなきっかけで森と木の仕事に興味を持っているのか知ることで、
自分のこれからの道を検討する材料にもなります。

ぜひこの機会にご参加ください！

第1回 林業 6月20日(金) 18:30～20:00 「森林を学び、森林とともに生きる」

第2回 木工 6月27日(金) 19:00～20:30 「木工を仕事にするということ」

第3回 木造建築 7月4日(金) 18:30～20:00 「木造建築を学ぶ、仕事にする」

第4回 森林環境教育 7月11日(金) 19:00～20:30 「森と人、人と人をつなぐ働き方と生き方」





【授業報告】木材乾燥の実習を行いました

2025年05月31日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

今年もですが・・・

エンジニア科林産学コース、クリエーター科木造建築専攻の共通科目「木材学入門」にて、「木材乾燥」の実習を行いました。

まずは、森林研究所の田中主任研究員に蒸気式乾燥機の説明をしていただきました。







乾燥機の中で、その仕組みについて説明してもらいました。





続いて、乾燥させる製材（今回は主にヒノキを用意しました）の乾燥前の状態（重量、割れの状況、含水率、ヤング率など）を把握します。



含水率計は、現場でよく使用される高周波容量式に加えて、マイクロ波式のものも用意しました。

材料の表面と内部での含水率の違いがよく理解できたかと思います。



木口面にシリコンを塗布したものも何本か用意してみました。





いよいよ窯入れ。

通常の高温乾燥の乾燥スケジュールには「（昇温）蒸煮」「高温セット」「中温乾燥」の3段階が含まれていますが、今回は実験的に「蒸煮」をほぼ省略（通常8時間のところを30分のみ処理）し、「高温セット」の時間も短めにして（通常18時間のところを10時間）て乾燥させてみました。

こうしたイレギュラーな乾燥スケジュールを試せるのも授業ならではです。





そして、約一週間後・・・窯出しの瞬間です。



木材を1本ごとに観察し、割れの状況などを観察してみます。

どういう箇所に「割れ」が生じやすいのか・・・

これは、乾燥作業を体験してみないと理解できないことかも知れません。



今回は「蒸煮」をほぼ省略しましたが、割れについてはおおむね防止することができたようです。



授業のスケジュールの都合、乾燥スケジュールにおける「中温乾燥」の時間は十分にとれませんでした（正角材で通常120時間のところ90時間）。

そのため、梁の一部では含水率が高いままのもの（重量が乾燥前後であまり変わらないもの）もありました。



実習の最後は、乾燥材と未乾燥材の「たわみやすさ」の違いを体験してみました。

さて、実は木材の乾燥作業はかなりの力仕事です。学生の皆様、乾燥作業お疲れ様でした。

（※今回の実習で乾燥させた木材は、今年度の「自力建設」で利用されます。）



最後になりますが、（今年も）乾燥作業のご指導をしていただいた、森林研究所の田中主任研究員に深謝致します（・・・来年もよろしくお願いいたします。）。

講師 石原 亘

竣工から実験へ、新たな物語が始まる（自力建設2024「栞」）

2025年06月03日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

建築専攻1年生のプロポーザル後、予定通り24年度の自力建設の竣工式を迎えることができました。雨の中でも多くの方にお越しいただき、心より感謝申し上げます。



24年度自力建設「栞」の春夏秋冬をドローン撮影した動画です。

https://www.youtube.com/watch?v=46wCdtlS_-Q

春夏秋冬を経て、小規模木材乾燥庫『栞』がついに完成！これからしっかり活躍となりました。



当日は東濃ひのき製品流通協同組合 大工の鈴村様、瀬尾様、坂井様、有限会社後藤板金 取締役専務 後藤真紀様 ご参列いただきました。



初めに「栞」の建設プロセスにおいて、各メンバーがそれぞれ、皆さんに伝えたいと思う部分を紹介しました。



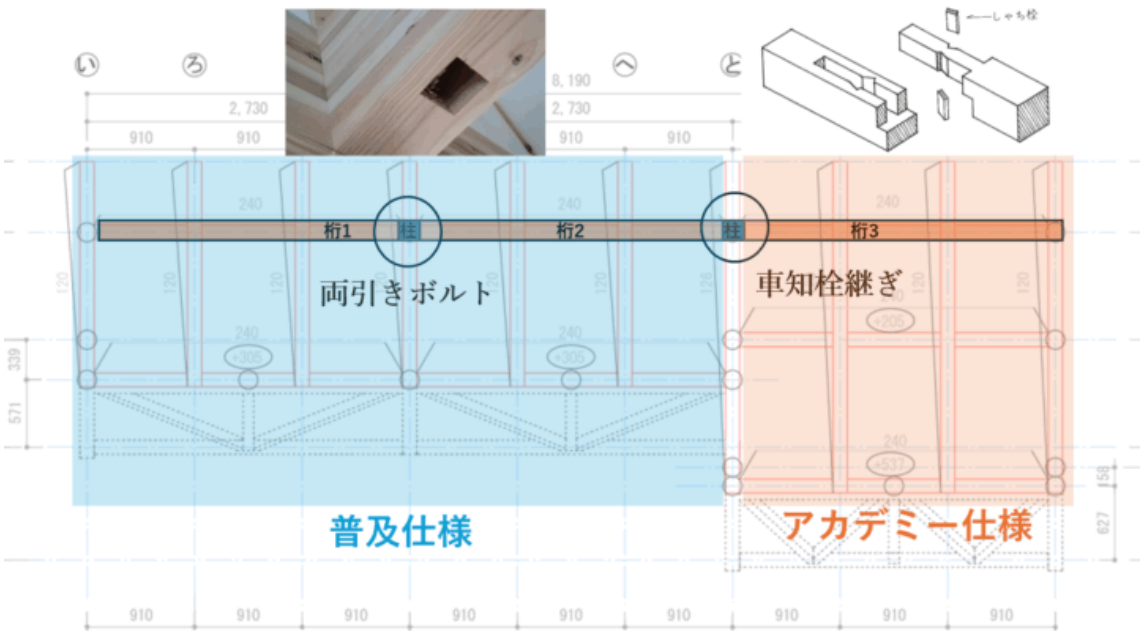
続いて、長年にわたりアカデミーの自力建設を支えてくださった東濃ヒノキを代表して坂井梨奈様によるご挨拶です。
アカデミー卒業生の坂井さんには、「栞」の建設にさまざまな面でご尽力いただきました。



『栞』の施主である渡辺先生には、建設の過程において大変大きなご協力をいただきました。
施主として感謝するだけでなく、実際の建設プロセスの各所でも多大なご助力をいただいております。



竣工式のセレモニーとして、渡辺先生に『栞』建設の最後の作業を担っていただきました。
それは「車知栓の仕上げ」として、打ち込んだ栓の余分な部分を鋸で切断ことです。



ここで一つ補足させていただきます。「普及性」において、2種類の仕様（普及仕様とアカデミー仕様）の違いをご説明する際、桁の接合に関する違いの部分を漏れてしまいました。

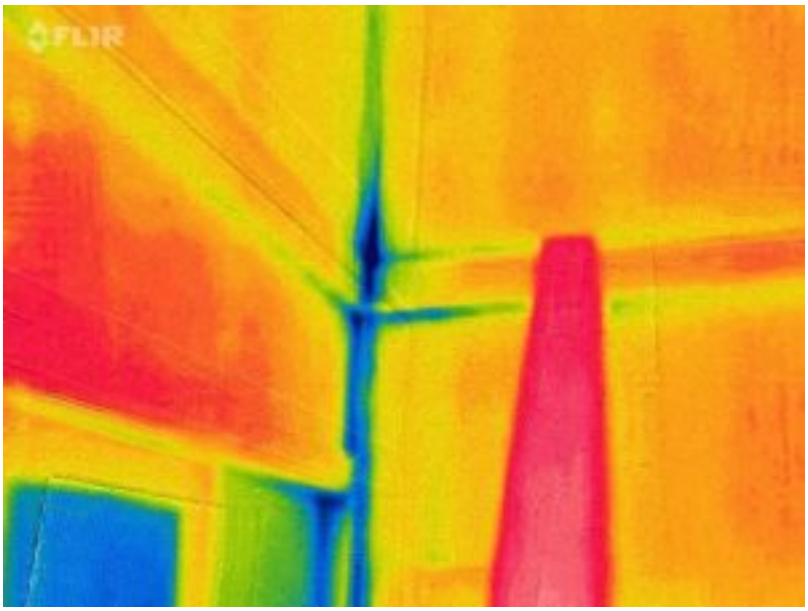
この2種類の仕様では、柱の両側に桁を取り付ける方法が異なっています。一方（アカデミー仕様）は、日本の伝統的な継手技術である「車知継ぎ」が使われており、もう一方（普及仕様）は、より一般的な「両引きボルト」によって固定されています。

渡辺先生に鋸で切断していただいたのは、車知継ぎに用いられた栓の余分な部分でした。さすがは木工プロで、切断された断面も非常に美しく、きれいに仕上がっていました。



最後に、副学長からのご挨拶がありました。ご挨拶の中では、2024年度の自力建設に対するご評価をいただくとともに、今後この施設が木材乾燥設備として実務や実験においてどのように活用されていくかについての展望もお話しいただきました。

そのお話を受けて、ここで今後の施設実験および木材乾燥実験に関する考えを共有させていただきます。実験は大きく2つのカテゴリーに分けて想定しています。

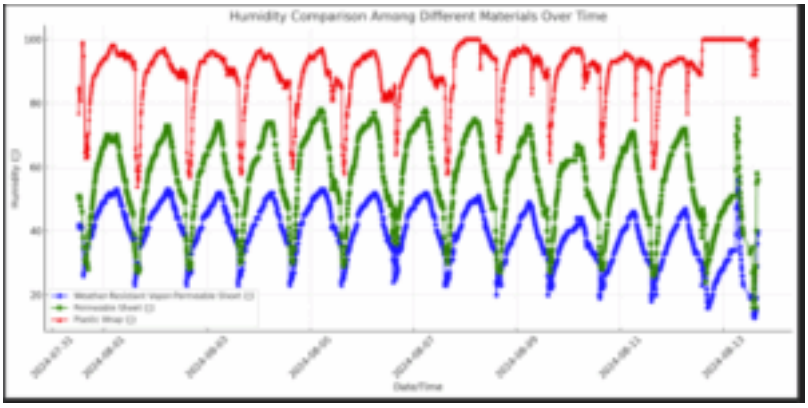




一つ目は、高性能建築に関する実験です。

具体的には、気密測定やサーモ実測など、温湿度の季節的・昼夜的な変動応じて温湿度データを長期的に蓄積していくことを考えています。
今回の「住まい手」は人間ではなく木材ですが、「栞」は住宅仕様の断熱材や透湿防水素材を用いて建設されており、温熱性能にも一定の期待が持てます。
また、設計の基本コンセプトである「自然エネルギー」につきまして、太陽から得られた熱エネルギーがどの程度保持されるのかを、より定量的な視点で分析することも重要です。
この観点では、提案された蓄熱材料に関する仮説的な実験も行う予定です。
天然素材である蜜蝋、松ヤニ、石を用いて、特に冬季において温度変化の緩和や乾燥温度の調整にどのように貢献できるかを検証していく計画です。





二つ目は、広葉樹木材乾燥庫としての性能や、異なる樹種・季節における実用的な運用パターンの検討です。

関連する取り組みとしては、温度・湿度のリアルタイムモニタリングとクラウドへのデータアップロードを完了させた上で、さらに木材の重量を測定できるデータ取得装置を追加し、木材の含水率の変化をダイナミック的に把握できるようにしたいと考えています。
そのうえで、乾燥条件に対してどのようなファクタを導入すれば適応できるかを模索していく予定です。



自力建設の竣工は、一つの区切りであると同時に、新たな始まりでもあります。
この施設の活用方法については、これからもまだまだ面白い発見があるはずです。今後の展開にぜひご期待ください。

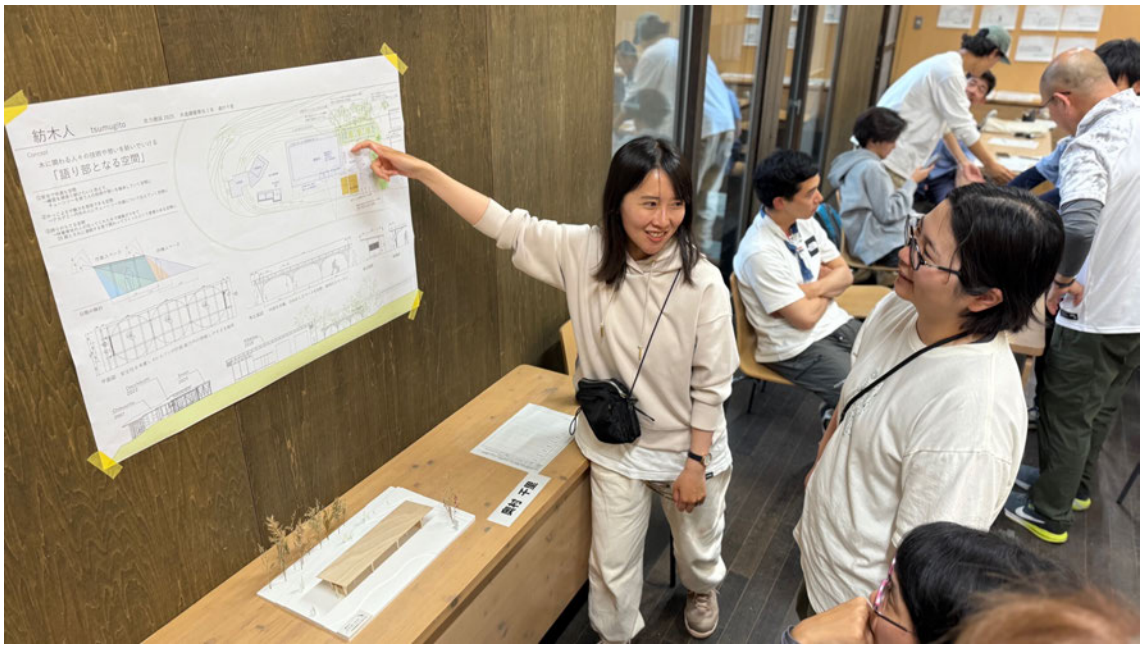
木造建築専攻２年 銭

自力建設の代表設計者兼棟梁が決定（自力建設2025）

2025年06月05日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

先日、行われた プロポーザルコンペ において、学生、教職員88名の投票を受け、
最多票数を確保した奥村さんに自力建設の代表設計者兼棟梁が決まりました。

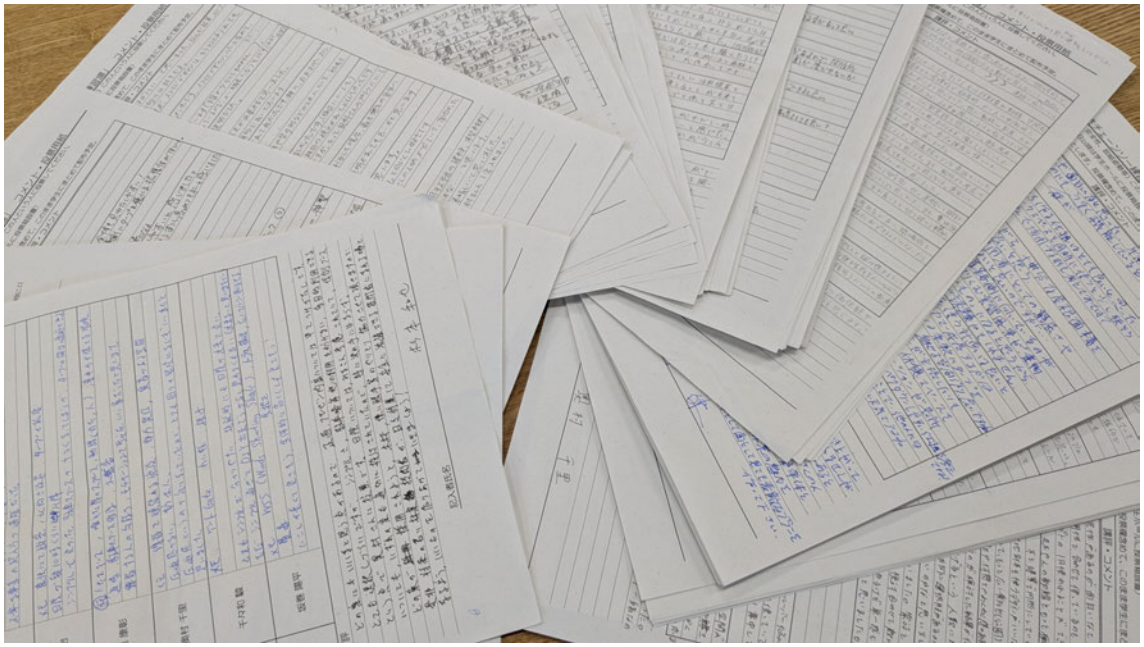
おめでとうございます。



投票・コメント用紙は実に113枚。

びっしり書かれています。

自分の計画案にこれほどの方たちがコメントをもらえる機会は、おそらく最初で最後。宝物です。



ここからは、奥村さんを中心とした１年生７人のチーム作業。

いい計画案を目指して頑張りましょう。

木造建築専攻 辻充孝

林産業コースも１案考えていました。

昼休みを使って、１年生にプレゼン。こちらも参考になります。



南面のポリカーボネート（自力建設2024「栞」）

2025年06月05日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

先日、乾燥庫「栞」の竣工式が無事執り行われました。式の開始前に、棟梁の銭さんから建物の概要についての説明もありましたが、ここではその中の南面に使用している素材「ポリカーボネート」について、もう少し詳しくご紹介したいと思います。

すでに現地でご覧になった方もいらっしゃると思いますが、乾燥庫の南面には、透明な樹脂パネルを使っています。この素材は「ポリカーボネート」、通称「ポリカ」と呼ばれるもので、様々な用途に広く使われている材料です。



ポリカの特徴は、まずその高い耐衝撃性。同じ厚みのガラスと比べて、200倍以上の強度があるともいわれ、多少の衝撃では割れにくいため、屋外での使用にも適しています。また、耐候性にも優れ、雨風や紫外線に長期間さらされても劣化しにくいという利点があります。さらに、透明度が高く光をよく通すため、太陽の熱を効率よく取り入れることができ、軽量で扱いやすく、コストも比較的抑えられることから、自力施工の乾燥庫には理想的な素材です。

また、今回使っているのは「中空ポリカ」と呼ばれる二重構造のものです。パネルの中に空気層があることで、外気との熱のやりとりが抑えられ、内部の熱が逃げにくくなっています。例えるなら、魔法瓶や二重窓のような断熱効果があるイメージです。

さらに、今回はポリカの厚みにも変化をつけています。東側の部屋には厚さ10mmのポリカを、中央と西側の部屋には厚さ4mmのポリカを使用しています。これは、素材の性能を実際に比較してみることを目的とした実験的な試みでもあります。10mmのポリカは専門業者から取り寄せた高品質なもので、断熱性も非常に高くなっています。一方、4mmの方は、手軽にホームセンターで入手できる一般的な製品です。



実際にポリカの表面を触ってみると、厚みによる違いがよくわかります。厚みのある10mmのパネルは、熱が逃げにくいため表面温度が上がりにくいのに対して、薄い4mmのパネルは熱が外に逃げやすいため、表面がしっかりと熱を帯びていて、触ると熱さを感じやすくなっています。現地を訪れた際には、ぜひ手を添えてその違いを体感してみてください。

また、ポリカを支えるフレームにも工夫があります。東側の部屋では、屋根や雨どいの施工も担当していただいた専門の板金屋さんにお願いし、「ガルバリウム」という耐久性の高い金属素材で、細部まで寸法通りに美しく仕上げていただきました。ガルバリウムはサビにも強く、耐用年数も長いため、見た目にも機能的にも非常に安定感のあるつくりになっています。

一方、中央と西側の部屋では、コストや入手しやすさを優先し、ホームセンターで購入したアルミ製の定尺材を使用しています。こちらは自作感が残る構造になっており、どうしても継ぎ目が見えてしまいますが、それもこの乾燥庫の味わいの一部かもしれません。水切り部分にはガルバリウムを使っていますが、こちらもホームセンターで購入したものです。

仕上がりの色合いもそれぞれ異なっていて、東側は濃いグレーのガルバが引き締まった印象を与える一方、中央・西側は白を基調としていて、やわらかく開放的な雰囲気が漂っています。

断熱のために気密性も非常に重要な要素です。設計段階で思いついた点はもちろんのこと、施工中に気がついた箇所についても、とにかく徹底してブチルテープを貼り、シーリング処理を施しました。不慣れな作業で少々？不格好に仕上がったシーリングでどこまで気密性を高められたかは、これからの使用を通じて確かめていくことになります。



このように、「栞」は乾燥庫として、素材や構造にも工夫と実験が詰まった建物になっています。ぜひそうした細かな違いにも注目してみてください。

多くのご協力をいただきながら、無事に竣工の日を迎えることができました。途中ご心配やご不便をおかけすることもありましたが、温かく支えてくださった皆さまに心より感謝いたします。本当にありがとうございました。





木造建築専攻 葛山

【参加報告】木工家ウイークNAGOYA2025に参加しました

2025年06月11日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻 / エッセイ / 教員研究

（自称、木工愛好家の）木造建築専攻教員の石原です。

6月6～7日にかけて「木工家ウイークNAGOYA2025」に参加してきました。





メイン会場（電気文化会館）では合同展示会（木の家具40人展）が開催されていました。






木しごと





出展されている卒業生の方々に挨拶回り。恐縮ながら、教員ヅラをさせていただきました。

（在学中の面識はないのですが）木工専攻の卒業生が活躍してくれているのは喜ばしい限りです。







木工家ウイークNAGOYAでは会場が４つあり、すべてを回るとそれなりに時間を要します。

丸善名古屋店にて開催された「木の道具と暮らし」。

木製カトラリー好きにはたまらないですね。





文化のみち橦木館にて開催された「朝倉木工の個展」。

杢が最大限に活かされた家具に圧倒されます。





canna家具店で開催された「木育・木学ワークショップ」。

ちゃっかりと参加してきました。素敵な組木細工です。



メイン会場にて、フォーラム「シェーカー家具とは何か」を聴講しました。

椅子研究家の西川栄明氏とシェーカー家具作家の宇納正幸氏が、

シェーカー家具の歴史、特徴について、実物を使いつつ解説しました。



シェーカーはコミュニティの中で材料の調達、加工を一貫してやっており、

先駆的な機械類も積極的に利用していたそうです。興味深い・・・



クリントやモーエンセンにも影響を与えたというシェーカーのデザイン。実用的でシンプルです。

シェーカーの言葉である「美は有用性に宿る、高い利用性を持つものは同時に偉大な美を有している」というのは、

建築の世界にも通じるところです（意匠設計をしたことがないのに、エラそうなこと言ってすみません）。



なお、最終日のフォーラム「眺木展 新しい木の楽しみ方」には、やまかわ製材舎の及川幹氏と共に、本校の渡辺先生も登壇していました。



心なしか学校で仕事をしている時より楽しそうです（失礼）。





ちなみに・・・これが眺木展。

木材科学の立場から言えば、「欠点・異常材のサンプル」がたくさん集まった感じです（教材に使えそう）。



（時間的な制約もあり）全てのフォーラムに参加することはできませんでしたが、

木工家ウイークNAGOYA、また来年も引き続き楽しみたいと思います。

講師 石原 亘

「八ヶ岳の秘密基地の冊子」10年の記録

2025年06月12日 ｜ エッセイ / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ

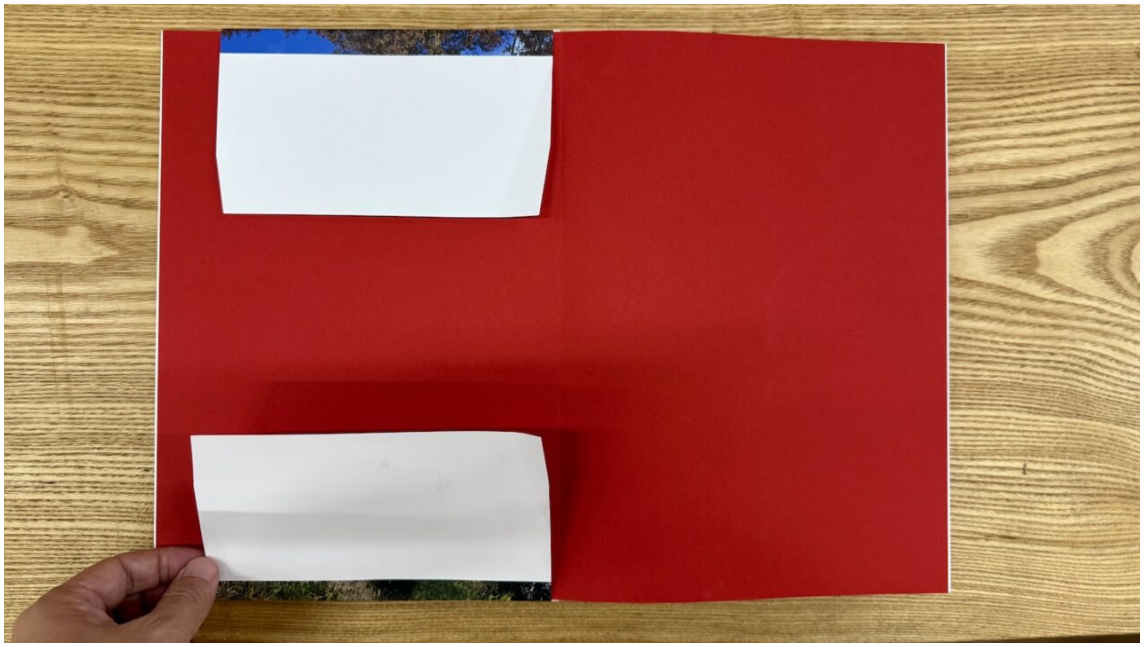
建築専攻「木造建築の防火」の授業で毎年お世話になっている桜設計集団の安井昇先生と加來千紘先生から「八ヶ岳の秘密基地」の冊子が届きました。
「八ヶ岳の秘密基地」は毎年のようにアカデミー学生とお邪魔して、講義・実習をしていただいています。 最先端の木造防火を学べることはもちろん、「木造建築は木を学ぶための機械」という安井先生の言葉通り、良い木造建築で木を知り、たのしく火を使い、美味しい食事をつくるという複合的な学びに満ちた人気授業です。

今回の冊子は、「八ヶ岳の秘密基地」の着工から現在までの10年を、写真家の川辺明伸さんと一緒に記録し、まとめたものです。













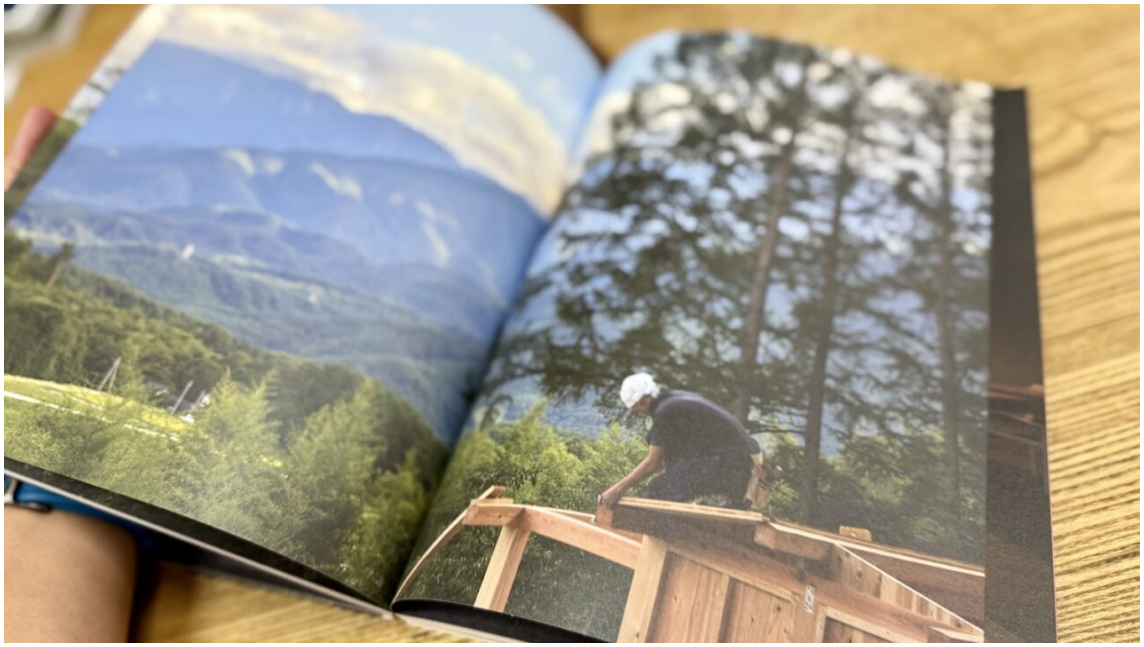
すべて、木が持っている力が
そういうようにしているのではないかと思う

よくみると、集、休、保、という字は、
いずれも、人と木でできている

どんなに科学が進歩しようとも、
「なんとなくここちよい」という感覚を大切にしたい

人の視覚、嗅覚、触覚、聴覚、味覚の五感と、
インスピレーションを生む第六感にひびく、木の建築が、
これからもっと求められる時代がやってくる







すごいクオリティ。
シャープにカットしたマットな厚い表紙とエンボス。180度開くことができる製本。縦に巻くカバー。
風景が日常の延長にあることを思い出させてくれるような川辺さんの写真。
「つくる・つかう・つなぐ」と題され、安井先生の秘密基地への思いのこもったテキスト。
建築の経緯、工事の様子、いかに多くの人が関わってるつくり、完成後にここで時間を過ごしているか。
自然エネルギーの活用、火育、木育、「防災メシ」特集。
読み応え十分で、たのしい体験が満載の本です。
出版社から出ているわけではない自費出版の冊子で、ここまで高い完成度のものは初めてみました。

安井昇先生、加來千紘先生、どうもありがとうございました！
これからもよろしくお願いします。

木造建築教員：松井匠

植栽について考える（自力建設2025）

2025年06月13日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

今年の自力建設では、建物による日陰のほか、植栽によって日陰をつくるという案を採用しています。棟梁が発表されたその日から、私たちは植栽についての検討を始めました。

そもそも、植栽をすることについてチーム内では賛否両論がありました。植栽基盤の広さ、深さ、養分等が不十分だったり、日照条件など生育条件として適していない場所に植えられたりして、街路樹や庭木が枯れてしまうということは多々あります。日陰をつくるためだけに、なにも知らないまま、なんとなく樹木を植えるべきではないのではないか。入学前に林業に従事していたメンバーから、鋭い意見が投げかけられました。

とくに建設予定地は、もともと尾根筋にあたる場所を切り崩してつくられていて、樹木の生育にとってはかなり厳しい環境です。森林文化アカデミーという、森林と人間の営みの間を取り持つ人材の育成を目指す学校で、厳しい環境での植栽を試みることの意義とは。各々が納得できるまで意見をぶつけ合いました。

これから建築の道を歩んでいくうえで、外構（植栽）は必ず関係してくるため、今回植樹を行うかどうかは別にして、植栽に関する基本的な知識はしっかりと学んでおく必要があります。さらにこの学校は、林業分野や里山、樹木を専門にする先生からも実地で学べる貴重な場所です。樹木にどのような環境を用意しておく必要があるのか、専門家の知恵も借りながら真剣に学ぶことができる、またとない機会だと感じています。

話し合った末に、生きものとしての樹に敬意を払い、植栽ができる環境なのかどうか、今の環境で植栽を行うにはどんな手立てがあるのか、自分たちでも書籍で調べたり、樹木に詳しい先生に教えを請うたりしながら、考えてみようということになりました。

後日、柳沢先生にご協力いただき、建設予定地の土壌調査を行いました。

[caption id="attachment_109156" align="alignnone" width="1280"]



柳沢先生にご指導いただきながら土壌の固さを調べました[/caption]

まずは、「長谷川式土壌貫入計」という器具を使って土壌の固さを調べます。

なんだか難しい名前ですが、仕組みはいたって簡単。一定の力で杭を地面に叩き入れ続けることで、土壌の固さを調べています。

もう少し詳しく書くと、2kgの重りを50㎝の高さから落とし、そのエネルギーで下の金属製の杭を土中に貫入させます。100cm貫入するまで重りを繰り返し落とし、毎回の貫入量を記録することで、層ごとの土壌の固さを計測しています。

今回は植栽予定地と、そこから隣接するすでに木立ができているところの両方を調査し、それぞれの土壌の固さについて比較しました。

[caption id="attachment_109157" align="alignnone" width="1280"]



重りを持ち上げては落とし、持ち上げては落とし……[/caption]

まずは植栽予定地から。ここはもともと尾根筋にあたるところでしたが、切り崩した際に転圧をかけたと、morinosの川尻さんから伺いました。どのくらいまで押し固められているのやら。ひたすらに、重りを持ち上げては落とし、目盛りを読み上げ、ノートにメモして、を繰り返します。転圧がしっかりかけられているようで、なかなか刺さっていきません。なんだかんだと言いながら賑やかに計測しました。

[caption id="attachment_109158" align="alignnone" width="722"]



交替しながら計測していきます[/caption]

160回叩きつけて、ようやく100cmの深さまで杭が刺さりました。

続いて比較として、既に木立がある箇所の測定をしました。建設予定地からテクニカルグラウンド側に隣接した斜面です。腐植土がたっぷり堆積しています。アラカシの根元近くを計測しました。

[caption id="attachment_109159" align="alignnone" width="1108"]



アラカシ下の計測。やまちゃん、手伝ってくれてありがとう！[/caption]
先ほどとは打って変わって、するすると入っていきます。63回で100cm入りました。

結果について、柳沢先生ご協力のもと取りまとめていただくとともに、後日解説をしていただきました。試験の結果から、植物の根が土中を伸びていけるかの判断ができます。判断の目安は以下の通りです。

植栽基盤としての判定

S 値（一回の打撃あたりの貫入量（cm））

根の侵入の可否

硬さの表現

判定

S 値≦0.7

多くの根が侵入困難

固結

極不良

0.7＜S 値≦1.0

根系発達に阻害あり

硬い

不良

1.0＜S 値≦1.5

根系発達に阻害樹種あり

締まった

可

1.5＜S 値≦4.0

根系発達に阻害なし

軟らか

良

4.0＜S 値

根系発達に阻害なし(低支持力、乾燥)

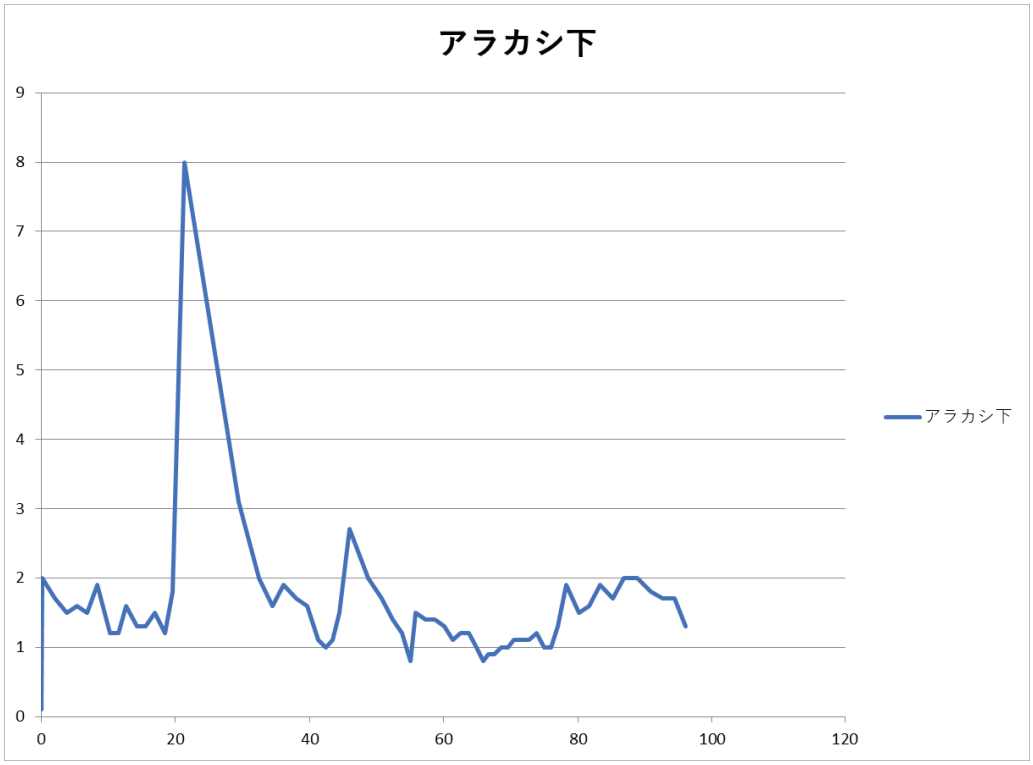
膨軟過ぎ

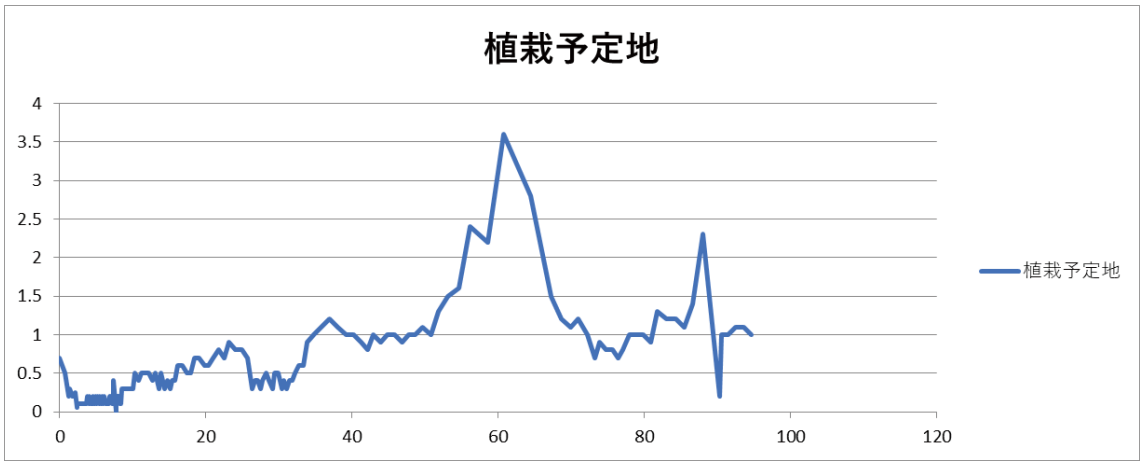
—

（一般社団法人日本造園建設業協会「植栽基盤整備ハンドブック第6版」より一部改変）

一回あたりの貫入量が 1.5～4.0cm
が、植栽基盤としては望ましいということですね。また、0.7cm 以下だと植物の根が入っていくのは難しいということです。さて、植栽予定地とアラカシの根元はそれぞれどうだったのでしょうか

。





グラフ縦軸は一回あたりの貫入量、横軸は深さ（単位はそれぞれcm）です。

既に木立ができているアラカシの根元は、表面からすでに適度な柔らかさがあり、深くまでいっても同様に根が伸びていくのに適した硬さになっていることがわかります。

一方の植栽予定地は表面がガチガチでした。30cmくらいまで掘ってようやく、貫入量が 0.7cm を超えはじめ、それより深くなると十分に柔らかくなるという結果が出ました。表面から 30cm 程をバックホーで掘り起こし、植える樹種に適した土を入れれば、植栽をすることもできるだろうということでした。

[caption id="attachment_109160" align="alignnone" width="1280"]



調査結果の見方について、後日柳沢先生からご教示いただきました[/caption]

また今回の立地条件で植えるのに適した樹種や、前提となる植栽基盤について、各自で文献を調べました。文献の選定にも柳沢先生から助言をいただきました。以下、参考までに、私たちが調査した文献をリストアップします。

中島 宏 著 『改訂 緑化・植栽マニュアル』 経済調査会 2020

山崎 誠子 著 『樹木別に配植プランがわかる 植栽大図鑑』 エクスナレッジ 2013

村越 匡芳 著 『庭に植えたい樹木図鑑」 池田書房 2006

林 将之 著 『山渓ハンディ図鑑14 増補改訂』 山と渓谷社 2020

高橋 理喜男 著 『造園学』 朝倉書店 1986

井松 志郎 著 『緑のデザイン図鑑：樹木・植栽・庭づくり』 建築知識 1998

日本緑化センター 著 『植栽基盤整備技術マニュアル』 日本緑化センター 1999

苅住 昇 著 『最新 樹木根系図説』 誠文堂新光社 2010

管理のしやすさ、樹高の高さ、根回しのしやすさ、根の張り方、陰樹か陽樹か、もともとこの地域にある木なのか、など、複数の要素を合わせて植樹する樹種を選ばなければならないことを学びました。

それぞれの樹種によって、生きるのに適した環境は異なります。また、樹種ごとに違いはありますが、いずれの樹種も大きな体を支えるための根を伸ばすスペースが必要です。棟梁を選ぶプロポーザルのコメントシートのなかには、「経済的合理性を重視するハウスメーカーのなかには、外構の木をまるで野菜かのように扱っていたところもあった」というコメントがありました。

建築の道を志す私たちにとって、今回教わったことは忘れてはならないことのように感じました。建築物だけでなく造園的な観点もセットで考えなければならないのでしょう。貴重な勉強の機会となりました。

（執筆：千々和 駿）

森林研究所に挨拶に行きました（自力建設2025）

2025年06月16日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

建築工事を行う際は、近隣住民への挨拶は欠かせません。

今年度の自力建設は、岐阜県森林研究所の「きのこ栽培施設」の隣地で行われます。

・・・と、いうことで、棟梁以下、木造建築専攻1年生と森林研究所に着工前の挨拶に行ってきました。



工事時の動線は特に問題にならないとのことでしたが、

きのこの栽培の邪魔にならないように、作業を進めていきたいと思います。

講師 石原 亘

ひだ木遊館 木っずテラス

2025年06月19日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻

環境省の高山エコハウスを改修した「 ひだ木遊館 木っずテラス 」

一昨年、 学生と基本設計 を行い、昨年、オープンしました。

実施設計と工事監理はエンジニア科２期生の卒業生が担当。
２０年以上が経って、成長した卒業生と仕事ができるできる喜びが大きいです。

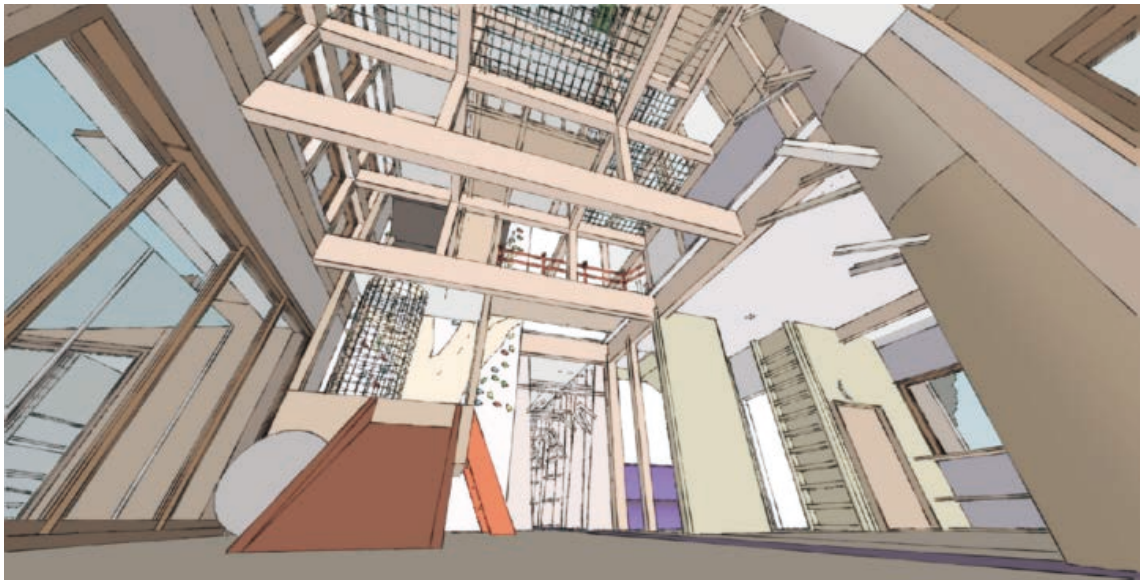
伺った日は平日でしたが予約でいっぱい。
昼休みの人がいなくなった時を狙って何枚か写真撮影。

運営のＮＰＯ法人の方々が非常に頑張っていて、木工室などは子どもたちと土壁を塗ったり、三角形のころころベンチをＷＳで作ったり、徐々に変化しています。

吹き抜けのあるメイン空間の「まつり広場」には、高山祭の屋台を模した上下に移動できる遊具や野菜の収穫体験などのおもちゃがあります。



同じ構図ではないですが、下の計画段階のパースと近いかな。



エントランスから祭り広場までは、高山市内を流れる宮川を模した桜の殴り仕上げの床。
足触りが心地いいです。



まつり広場に隣接する「たきの広場」はWSで作った三角ベンチ（道の駅美濃にわか茶屋のベンチのデザイン）で緩やかに仕切られています。
木の玉池などがあり人気のようです。



屋台をネットジャングルで上がると２階に出ます。

宮川にかかる橋のイメージで赤く塗られたブリッジを渡ると、ボルダリングなどが楽しめる「さとやま広場」に。
さらに上ると吹き抜けの最上部に隠された山小屋まで到着できます。



一階には木工室も併設。

壁は子どもたちと塗った左官壁。良い感じに吸音して心地いい音環境です。





エントランスには、木工おもちゃショップも併設してますので、高山を訪れた際はぜひお立ち寄りください。

教授 辻充孝

【アニュアルレポート2024】空気のような構造性能を目指して

2025年06月23日 ｜ エッセイ / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究 / 専門技術者研修 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / morinos

岐阜県立森林文化アカデミー活動報告2024より

空気のような構造性能を目指して

教授 小原 勝彦

【目的】

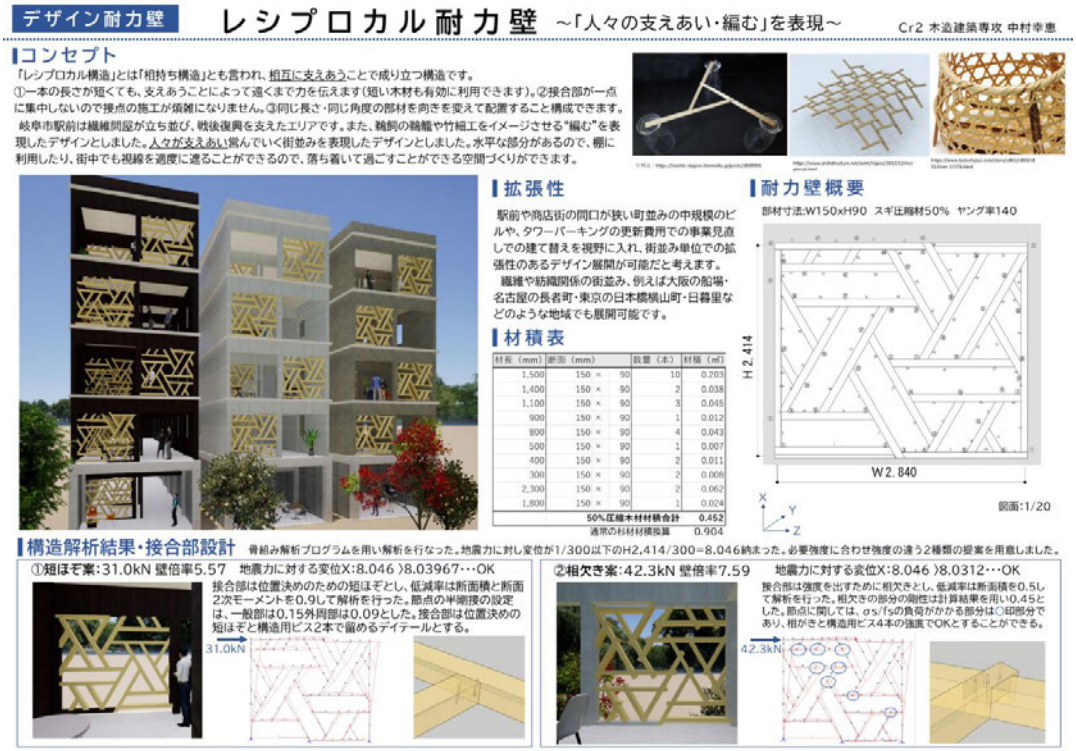
森林文化アカデミーの木造建築教育における基本性能の一つに、構造性能を位置づけている。開学以来、木造建築教育のプログラムを構築し、実施してきた。主なものとして、専修教育では「自力建設プロジェクト」や「木造建築病理学」、「中大規模構造架構提案」のほか、専門技術者教育では建築実務者向けに「許容応力度計算演習」や「構造性能検証ツール演習」、生涯教育ではこどもたち向けに「木造建築をつくってみよう」や「強い柱選手権（アカデミーカップ）」、「岐阜県産材ストラックアウト」など実践してきた。構造を意識した仲間や構造を目指す若者も岐阜県では徐々に増えてきたが、私が目指している木造建築構造にはなかなか達してはいない。本報告では、空気のような構造性能を目指した木造建築教育への取り組みについて報告する。

【概要】

◆はじめに
一般的に新築・中古に関わらず購入などで家を選択する際に、大多数の方々は「蛇口を捻ると水が出る家」や「スイッチを押すと照明がつく家」などを欲しいと、わざわざ注文しない。それは、それらが普通であり、特別に注文をしなくても組み込まれている基本的なこと（性能）であるからと考えられる。
その一方で、住まいの性能に関する重視点として「耐震性」が上位に挙げられることは多く、特に大地震が生じた直後からしばらくの期間、身の回りに生じる可能性のある地震災害を気になさる方も少なくない。このことは多くの方にとって住まいの「耐震性」がまだまだ「普通」ではないからであると、私は懸念を感じている。

◆アカデミーの木造建築教育における構造分野の取り組み
「普通」へ向けて、森林文化アカデミーの木造建築教育（専修教育・専門技術者教育・生涯教育）では、実践を通じて、ことあるごとに構造に触れる機会を設けている。

【専修教育】
入学してすぐに関わる「自力建設プロジェクト」では、各学生提案の段階から耐震性能の大枠を把握することを試みている。壁量計算やちょっとした構造解析程度であるが、どのくらいの建物強度が必要なのかを当初の段階でイメージできるといいと考えている。その後、全学の投票で１案に絞ってからは、許容応力度計算やもう少し詳細な構造解析を行って、構造性能が成立する構造体として設計していく。
改修の体系学「木造建築病理学」では、既存建物の構造調査を行い、構造改修計画案を提案する。新築と異なり、既存の構造要素の性能をどの程度まで見込めるのか判断が必要になる。
主に構造に絞って考える「中大規模構造架構提案」（図1）では、外部組織のプロジェクトに関わり、構造解析をした上で構造架構を提案することを試みている。プロジェクト全体のコンセプトやニーズを読み取り、構造架構をバランスよく提案することが必要になる。



県内企業の御協力を得て、構造設計や構造架構のワークショップ（写真1）を行い、木造建築構造の実務に触れる機会を設けている。教室内ではなかなか経験できない臨場感のある実務の空気に触れることも必要であると考える。



【専門技術者教育】

木造の構造計算に対して苦手意識が少しでも薄まるような建築実務者を増やすため、モデルプランをひと通り手計算で構造計算する「許容応力度計算演習」を半日×10回程度のボリュームで実施している。最も簡易な構造計算に位置づけられている許容応力度計算ではあるが、いざ取り組むとなかなかハードルが高いことを感じると思う。しかし、ごく一般的な構造計算方法であるため、流れが分かるようになると構造計算に興味を持ち、構造計算を楽しく感じるようになるのではないかと考える。



さらに効率よく構造性能を検討する「構造性能検討ツール演習」も実施している。これは、参加者にノートパソコンなどを持参していただき、エクセルを用いて構造検討する研修である。構造検討の概要が分かると、エクセルが算出するため、計算間違いなどに煩わされることなく構造検討の概要の理解を深めることができると考えている。

【生涯教育】
「木造建築をつくってみよう」では、都市計画、敷地における建物配置、建物の設計、構造材の墨付け・刻み・加工・建て方などひと通り実践する。その後、創った建物の振動測定を行うなど一歩踏み込んだ構造性能にこどもたちが触れる機会を設けた。
「強い柱選手権（アカデミーカップ）」では、何度もチャレンジしながら強い柱をつくる。小学校などでは繰り返し挑戦することはなかなか無い様で、試したことをベースにして次の柱にさらに工夫を施すことをこどもたちも楽しく挑戦していた。



「岐阜県産材ストラックアウト」では、樹種の異なるパネルへ向かってボールを投げるのであるが、こどもたちも樹種名や樹種の色などにも興味を持つことも多い。

【海外との連携】
韓国や中国、台湾、ドイツなどとの教員のみの交流から学生を交えた交流へと徐々に広げ始めている。諸外国における木造建築構造を取り巻く状況が日本と全く異なることを知ることで、構造に興味を持つきっかけの一つになると思われる。



◆ 空気のような構造性能を目指して
普段触れない「木造建築の構造」を当たり前のことだと認識することができるといいと考える。「耐震性」などという言葉をわざわざ発しなくとも、大地震による建物振動や、台風などの強風に対しての構造性能が空気のように常に当たり前にあるような存在になるといいと考えている。このような「安全・安心な住まい」があるからこそ、皆さんが日常生活や旅行などを楽しむことができると考える。
空気のような構造性能を目指して、構造を意識した仲間や構造を目指す若者を岐阜県でさらに増やしていくことが必要である。そのために、森林文化アカデミーの木造建築教育における構造教育を今後さらに進化させていきたいと考えている。

【教員からのメッセージ】

建築の中でも最も敬遠される分野である「構造」を苦手な方（実務者も、学生も・・・）も多いのが実情です。苦手であっても普通であれば、避けて通ることはできないはずです。少しでも実践に触れ、少しでも楽しく、そして気軽に構造に触れることができるように常に試行錯誤しています。「少しでも」と言っている様では、まだまだ「普通」じゃないですね。
空気のような構造性能を目指して、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考えてみませんか。

【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
・後藤木材株式会社「木造ビルのデザイン耐力壁コンペ」（2024年度）
・株式会社翠豊「地獄組製作ワークショップ」（2024年度）
・ヤマガタヤ産業株式会社「ぎふの木ネットフォーラム」(2024年度)

◆住友理工株式会社（森林文化アカデミー 受託研究）
◆中津川市（森林文化アカデミー 自治体連携）
◆岐阜県産材輸出推進協議会
・株式会社ブルーマテリアル（2024年度）：韓国関連
・桑原木材株式会社（2024年度）：台湾関連

【活動成果発表】
01) 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.
02) 小原勝彦.「森林文化アカデミーの実務者向け研修の取り組み ～
専門技術者研修（木造建築技術者向け）について ～」.森林のたより. （公社）岐阜県山林協会.
2024.
03) 小原勝彦.「木造建築の構造性能設計のすすめ」. ぎふの木ネットフォーラム.ヤマガタヤ産業.
2024.
04) 小原勝彦.「韓国での木造建築普及への取り組み」. 木材工業. 日本木材加工技術協会. 2024.
05) 小原勝彦.「日本木框架剪力牆構法」.日本木框架剪力牆構法台湾工程师培训班. 桑原木材. 2024
06) 小原勝彦.「기후현 산재 수출 추진 협의회와의 제휴」.한국 국제 협력보고 회 . 岐阜県 林政部
県産材流通課. 2024.
07) 小原勝彦.「木造軸組構造による建築の可能性」. 韓国技術者研修会. 韓国木造建築協会. 2024.

【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
02) 森と木のクリエーター科 ２年生 木造建築専攻 授業 「構造解析」
03) 森と木のクリエーター科 １・２年生 木造建築専攻 授業 「先端建築学」
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」
05) 専門技術者研修「木造建築の許容応力度計算演習」
06) 専門技術者研修「木造建築構造性能検討ツール演習」
07) 生涯教育「構造って面白い！morinosカップ」

【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

【視察報告】大建工業㈱R＆Dセンター・岡山工場を見学しました

2025年06月27日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究

岡山にある大建工業のR&Dセンター（研究開発部門）と工場を見学してきました。

大建工業は、複合フローリングやMDF（中密度繊維板）などの木質ボードをはじめとする内装建材を主力製品とし、木質系建材分野で国内トップクラスのシェアを誇る企業です。今回は課題研究の一環として、同社が国内で生産しているインシュレーションボードの製造工場を見学し、素材開発室の福井さんからもお話を伺いました（福井さんはアカデミーで木質材料学の臨時講師も務めている方です）。

見学はまず、「ミライ」と名付けられた展示室からスタート（写真撮影はNG）。ここでは、これまでの開発製品や現在開発中の製品が紹介されており、1945年の創業以来の歩みとともに、木質ボードやその他の製品について詳細な解説を受けました。木材の細胞に樹脂を注入する独自技術などの紹介もあり、また環境配慮型の製品づくりにとどまらず、「心地よさ」を追求した空間設計や、性能評価にも力を入れていることが印象的でした。

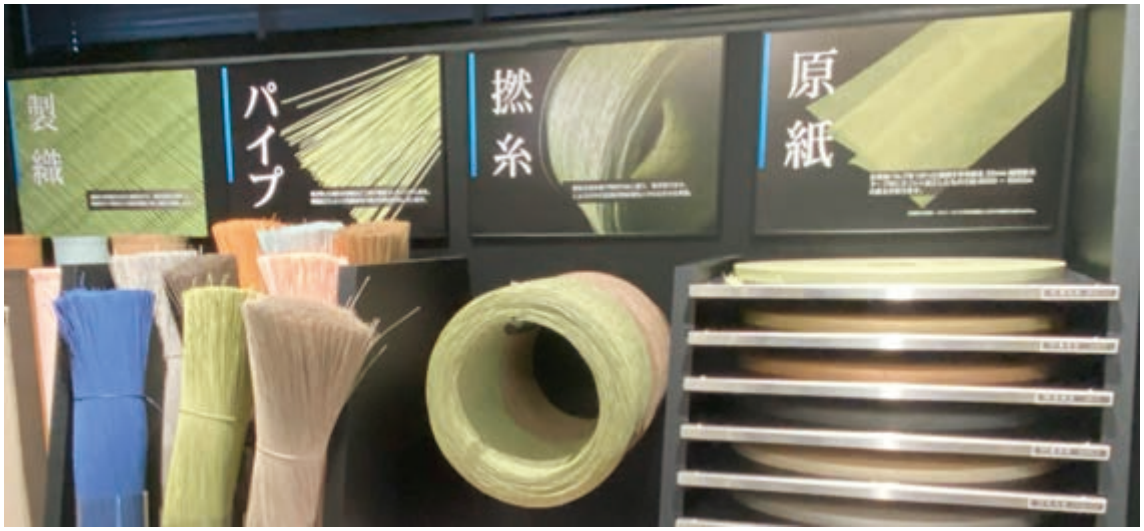


※写真NGのため、モデルスペースの写真から。各木材チップの形状

次に、工場内で畳表とインシュレーションボードの製造工程を見学（写真撮影はNG）。

畳表の製造工程では、原料の和紙（※和紙の主原料は針葉樹パルプの機械すき和紙で、楮ではありません）を巨大なマスキングテープのようなロール状で購入し、これを撚ってこより状の横糸を製作。さらに表面の強化・汚れ防止処理を施したうえで、別会社が製作した縦糸と織り合わせて畳表が完成します。各工程の作業室は湿度を70～80%に保っているとのことで、大変な作業環境の中、繊細な製品管理がなされていました。また機織り機には、イグサの一大生産地だった頃の機械も残っており、今も使い続けられているとのことでした。

和紙製の畳は、ナイロン製とはまったく異なるやわらかな肌触りで、つい寝転びたくなるほど心地よいものでした。色あせもなく、汚れも落としやすいため、改めて畳のある暮らしの魅力を感じました。



※写真撮影不可のため、モデルスペース展示からの紹介

右側のものが、全長9,000mにも及ぶマスキングテープ状の和紙

続いて、インシュレーションボードの製造工程を見学。

このボードは木材の繊維から作られており、バージン材だけでなく、解体された古材などのリサイクルチップも使用されます。それらをさらに繊維状に解繊し、水と接着剤を混ぜてシート状に成形。加圧・乾燥して板状に固めた後、所定のサイズに切断し、表面を仕上げて完成します。その製造工程は、和紙の紙漉きに似た印象です。製品名などの印字には、最近のレーザー印字ではなく、昔ながらのスタンプ方式が使われていて、どこか懐かしさを感じるものでした。



最後に、製品を実際の空間で体験もできるモデルスペースを見学。

ここでは、木質ボードや畳（大建工業は「世界一長い畳」のギネス記録を保有）などの製品のほか、防音室などが展示されており、性能の違いやコストとのバランスを「体験を通じて納得して選んでいただく」という、顧客視点の思想が印象に残りました。



（左）調質性能の比較実験（右）壁のインテリアパネルが防音性能をもつ。違いを体験中。

とても丁寧に説明いただき、実際に製品や工程を見ることによって理解が深まりました。

半日という時間で、大変充実した見学でした。

福井さんをはじめ、対応いただいた大建工業の皆さま、ありがとうございました。

木造建築専攻 葛山

【視察報告】岡山県農林水産総合センター森林研究所木材加工研究室を視察しました

2025年06月28日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究

岡山県農林水産総合センター森林研究所の木材加工研究室を案内していただきました。

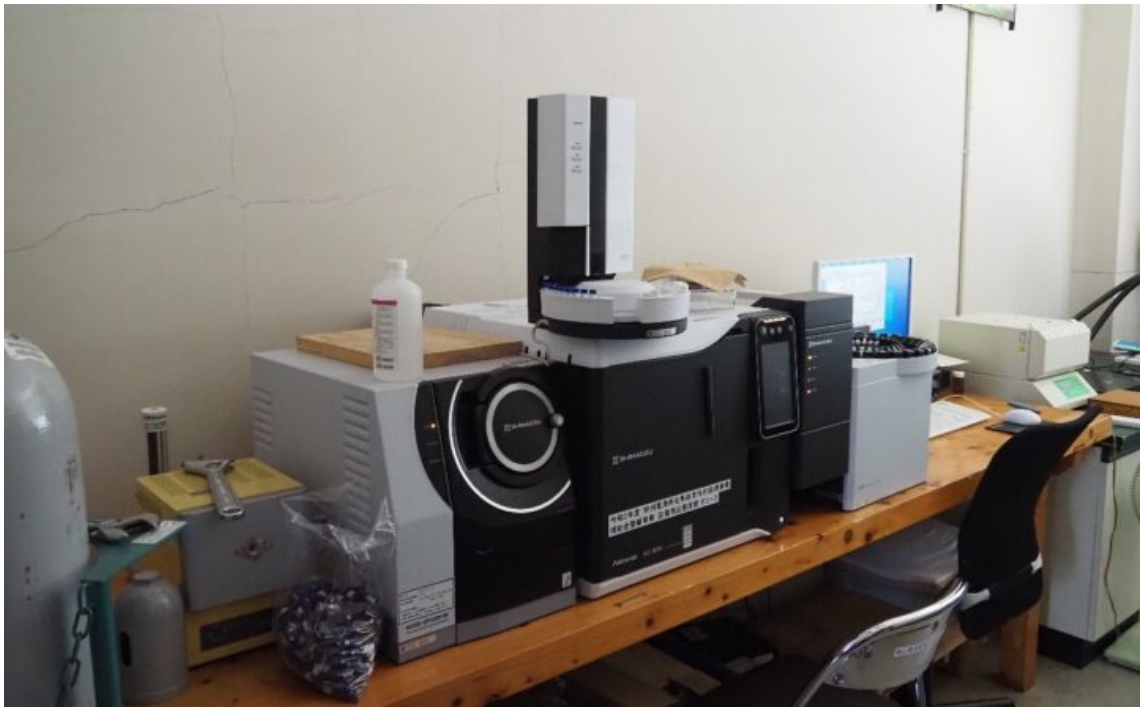
案内は研究員の松田さん。



では、同所の所有するさまざまな機械をご紹介。



①電子顕微鏡



②香りの分析装置



③恒温恒湿器



④強度試験機（モーター式）・・・引張り、圧縮、曲げ試験などを行うことができます。



⑤プレス機（アカデミーのものに比べるとかなり大型です）



⑥実大木材強度試験機・・・視察時はちょうどハウスメーカーの方が試験をされてました。



⑦人工乾燥機・・・アカデミー（森林研究所）と同じく、減圧乾燥に対応しています。



⑧テストハウス・・・壁や床に木材を使用した場合の人体への影響を測定しています。



⑨大型恒温恒湿室・・・隣接する２室で温湿度設定を変えることができます（屋内外の環境を同時に再現できます）。



⑩製材機・・・台車上に操作台があります。

案内をしていただいた松田さんは主に木材の乾燥に携わっており、人工乾燥の課題解決に取り組む中で、ヒノキの香りを残し、黄変を防ぐ乾燥方法の実現を目指しているとのことでした。

地域材の活用や、実務に携わる方々への配慮も感じられ、その姿勢がとても印象に残りました。お忙しい中案内いただき、ありがとうございました。

【視察報告】銘建工業㈱を視察しました（①CLT工場編）

2025年06月29日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究

岡山県森林研究所木材加工研究室（前回ブログ参照）に続いて、同じく岡山県真庭市にあります「銘建工業株式会社」様を視察訪問させていただきました。

銘建工業さんは、CLT・集成材の製造や木造建築物の設計・施工、バイオマス発電を手がけている企業であり、その規模は日本屈指の大きさになります。
今回は、開発部の渡部さんが会社を大変丁寧にご案内いただくことができましたので、その一部始終をお伝えします。

「銘建工業」という会社名を聞くと、木材や木造建築に関わりのある方は、まず「CLT」を思い浮かべる方が多いのではないでしょうか。
CLTは、ラミナ（ひき板）の繊維方向が層ごとに直交する積層接着されたパネル形状の建築材料です。銘建工業さんは、この構造用CLTの国内製造でトップシェアを誇ります。
今回は、そのCLT製造工場の視察についてレポートします。

銘建工業さんのCLT製造工場は２か所あります。一つはラミナからパネルにするまでの工場、もう一つは、そのパネルを物件に合わせた形状に加工する工場です。

まずは、前者のパネルを作るまでの工場からお伝えします。
CLTパネル製造工程は、ラミナ材の乾燥→等級区分(必要な強度を満たしたラミナ材であるか仕分ける作業)→切削（ラミナの寸法出し）→フィンガージョイント加工（縦継ぎ加工）→積層→圧締になります。
銘建工業さんでは、最大で幅3m長さ12mのパネルの製造ができ、そのための大型の製造機械が稼働しており、その様子はじつに圧巻でした。

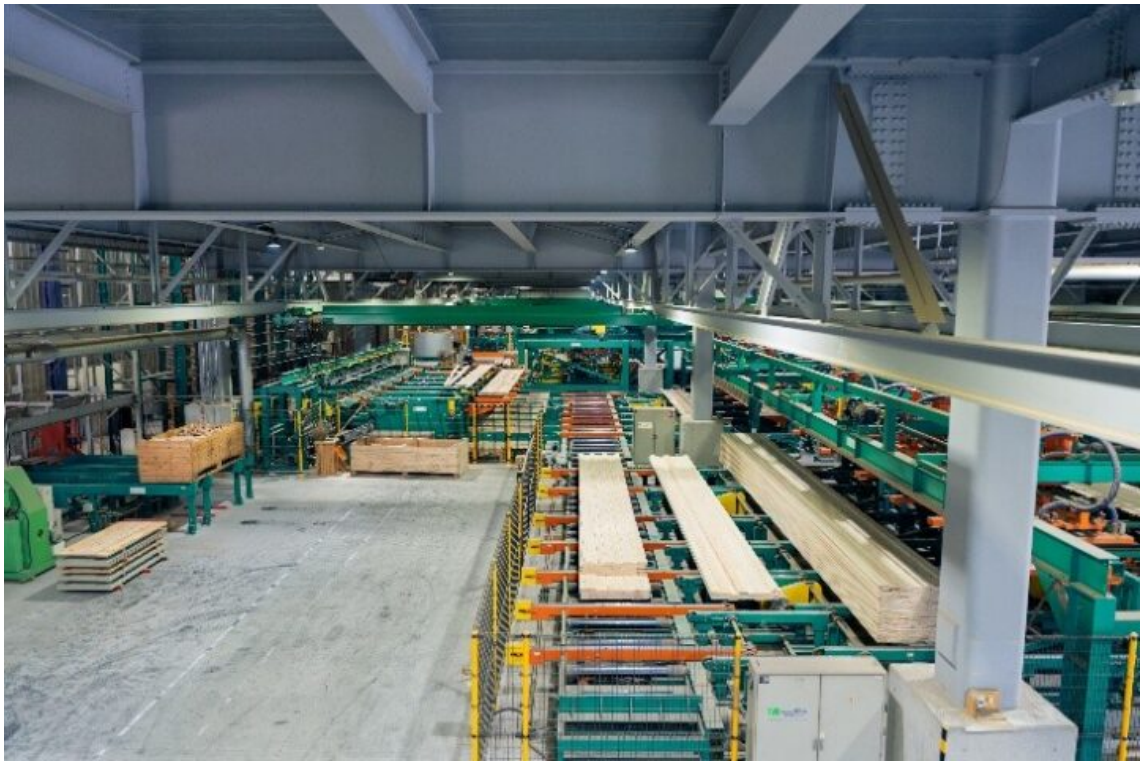


写真1：パネル製造ラインの様子



写真２：巨大プレス機



写真３：フィンガージョイント加工工程



写真４：積層工程

銘建工業さんのパネルは、サイズにかかわらず、表面が非常に平滑であり積層面もしっかり接着されています。それは、ラミナの切削精度が非常に高いことが由来しています。その切削精度は、接着性能や平滑さに大きな影響を与えます。だからこそ、その切削に使う刃物の研磨は、外注せずに自社で行い管理している徹底ぶりです。品質に対するこだわりを強く感じる一面でした。



写真5 切削精度の重要性を力説する渡部さん



写真6 圧締後のCLT平滑な表面



写真７ 高い仕上がり品質に感心する石原先生



写真8 長手方向が弱軸の特殊なパネル

続いて、パネルの加工をする工場ですが、こちらには、立派な大型プレカット機（ドイツ製 フンデガー）がありますが、機械化が難しい接合部の加工は、職人さんが丁寧に手作業されていました。大きな工作機械が並ぶ工場でも、最後は人の技術と技能で高い品質に仕上げられており、CLTは、人の血が通った建築材料であることを感じた瞬間でした。



写真９：大型のプレカットマシン



写真10：職人の方々の手加工場

今回のレポートはここまでです。次回は、銘建工業さんのもう一つの主力製品である集成材の製造工場の様子をレポートします。

木造建築専攻 増岡

【視察報告】銘建工業㈱を視察しました（②集成材工場編）

2025年06月30日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究

前回のCLT工場の視察に続き、今回は、銘建工業さんのもう一つの主力製品である集成材の製造工場の視察についてレポートします。

そもそも集成材とは、ひき板（ラミナ）を繊維方向が平行になるように積層接着した建築材料です。通常の丸太から一本の柱や梁を挽いてつくる製材品と比べ、寸法と強度の安定性、断面の大きさの選択肢が広いなどの特徴であり、現代の木造建築物において、住宅から大型建築物まで、幅広く使われている建築部材の一つです。
銘建工業は、この集成材製造においても国内外トップクラスのシェアと製造規模を誇ります。そのため、銘建工業さんは、住宅規模につかう大きさの柱や梁を製造する「小中断面工場」と店舗・事務所・ビルなどの中大規模の建築物に使う柱や梁を製造する「大断面工場」の２つがあります。

＜小中断面工場＞
まずは、小中断面工場からご紹介します。
こちらの工場は、原材料は北欧産のオウシュウアカマツを中心に、住宅規模サイズの集成材を年間約30万㎥製造しています。ほぼ自動化されたラインで省人化が図られており、ものすごい速度で木材（ラミナ）が流れていくのが印象的でした。
また、最新のグレーディングマシンによる画像解析の様子もご説明いただき、高品質で安定的な製造を日々深化させている様子を感じとりました。

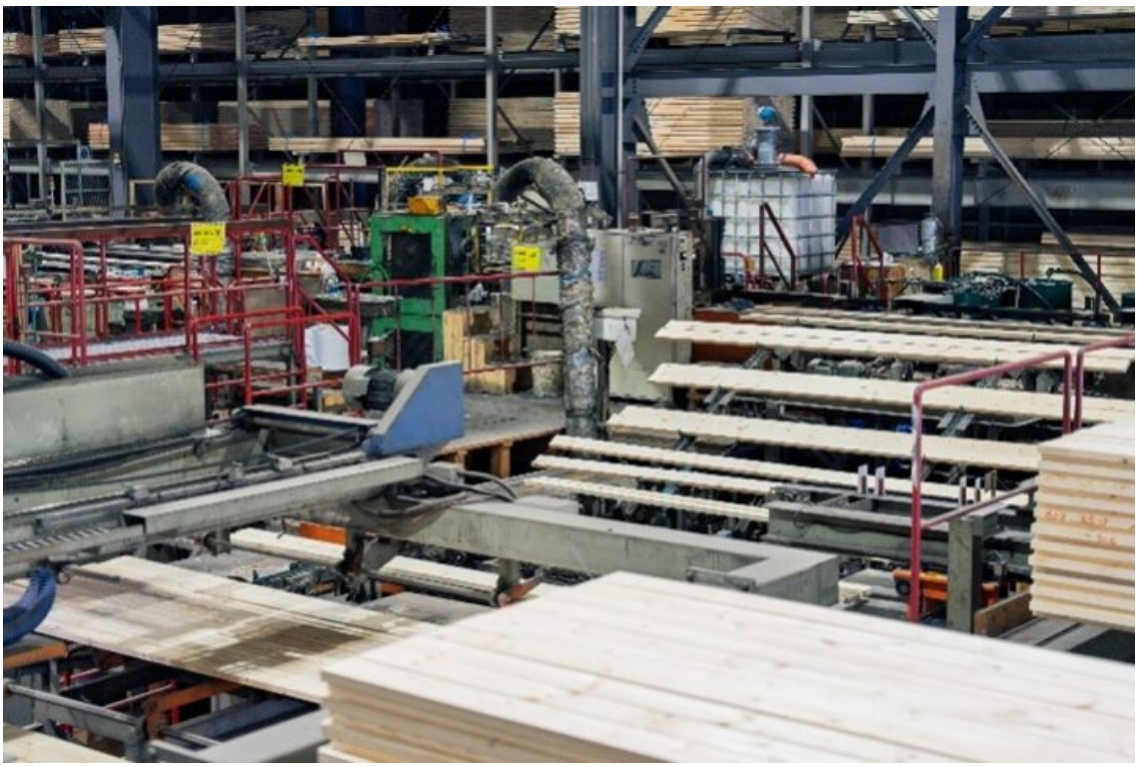


写真１：省人化された製造ライン



写真２：搬出入も自動化されたプレス機



写真3：グレーディングマシンの画像解析の説明



写真４：規模の大きさに圧巻する私たち

ここで、少し脱線しますが、こちらの工場には、バイオマス発電プラントが併設されています。工場内で出てくる端材やおがくずを焼却炉で燃焼させ蒸気をつくり、その蒸気でタービンを回して発電をします。生まれた電力は、場内の設備を賄うほか、余った電力は売電しています。今回は、こちらの発電プラントも見学させていただきました。木材を無駄なく使うというエコの観点はもちろんのこと、燃料の必要量を自社内で自給できることが持続的な発電運営ができている良い事例だと感じました。



写真５：バイオマス発電プラント



写真６：燃料となる端材



写真7：燃料となるおがくず

＜大断面工場＞

続いては、中大規模木造に使われる大断面の集成材工場です。こちらは、小中断面工場とは趣が異なり、人の手が込んだ製造をされています。なぜなら、大断面集成材は、接合部の加工まで自社で

行ってから出荷しており、特に中大規模木造では特異的な仕様も多いことから、機械加工が難しいところは、職人の方々による手作業での作り込みが必要となります。また、使用する原材料も北欧産材以外にも国産のスギ・ヒノキ・カラマツも生産量の半数を占めます。これは、中大規模木造では、公共案件を中心に国産材（地域材）の利用が促進されている背景もあるからです。
私たちが視察したときには、高層ビル用の柱の製造もされており、これまでRC造ばかりだった大大型の建築物にも着実に木造が広まりつつあることを感じました。



写真8：大断面集成材の製造ライン



写真9：高層ビル用大断面柱のプレス工程

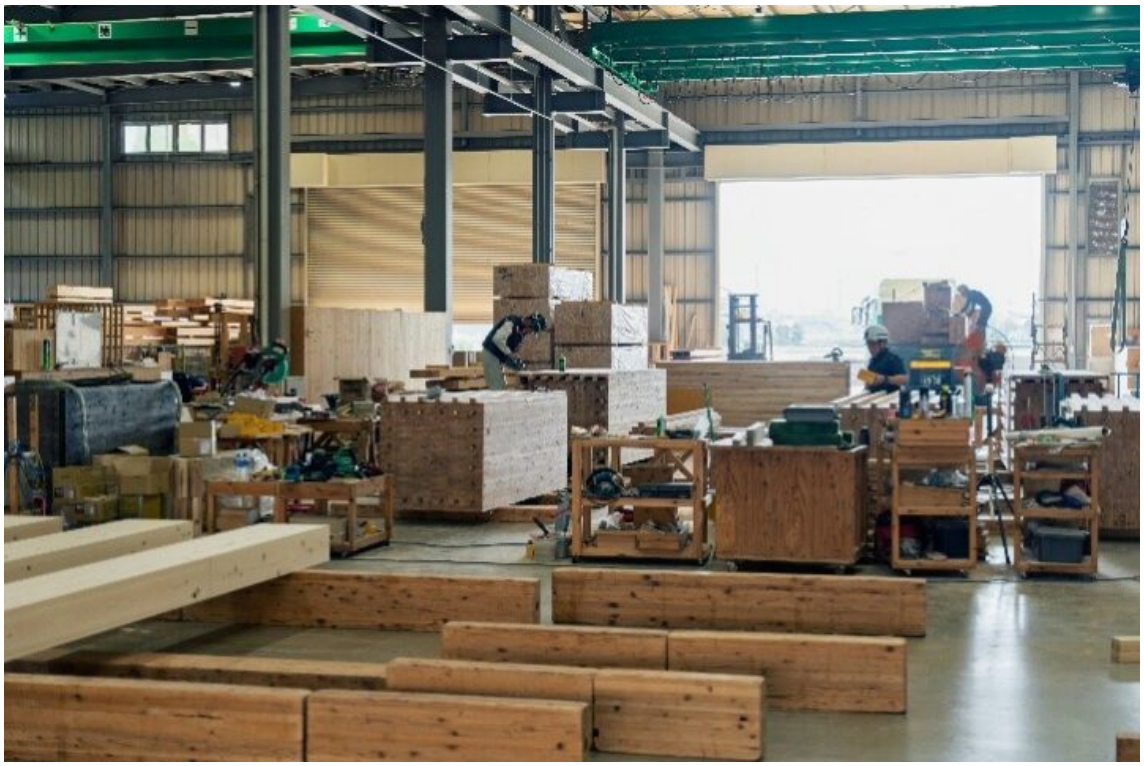


写真10：職人の方々の手加工場



写真11：国産材の大断面集成材をじっくり観察

大型の木造建築物を見ると、その大きさばかりに目が行ってしまいますが、柱や梁一つ一つが人の手で作り込まれているのを知ると、建物も見方もまた一つ面白くなります。

今回の工場視察はここまでです。次回は、銘建工業が施工された物件を中心に、岡山県内の建物探訪の様子をお伝えします。

木造建築専攻 増岡

【視察報告】岡山県内の非住宅木造建築を探訪しました

2025年06月30日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究

（前回ブログ（銘建工業㈱工場視察）の続きです）

今回の視察では、銘建工業さんが工場の視察に加えて、自社で施工された物件も案内してくださいましたので、その模様の一部お伝えしたいと思います。

＜銘建工業本社（真庭市勝山地区）＞

まずは、銘建工業さんの本社です。CLTの折半屋根構造が特徴です。さらに、屋根を支える構造もCLTの菱形格子型であり、内外ともに非常に印象に残る意匠となっています。また、室内はスキップフロア形状で、ひとまとまりの開放的な執務空間が広がっており、温熱環境にもしっかり配慮したことから、下階と上階の温度差が2度未満の心地よさも兼ね備えています。



写真１ 銘建工業本社 外観（南）



写真2 銘建工業本社 外観（東）



写真３ 銘建工業本社 執務空間



写真４ 建物解説をする渡部さん

＜木テラス（真庭市久世駅前）＞

「木テラス」は、真庭市の中心地のひとつである久世駅前にあるCLT工法による公衆トイレ兼休憩スペースです。斜めの大きな仕切り壁が印象的ですが、屋根に目を向けると最大約12m長スパンのCLTの屋根であることにも注目です。さらに、正面の小上がりスペースも、晴れの日は日影になり、雨の日は雨宿りができて、駅で待ち合わせする時に心地よさそうなスペースです。



写真5 木テラス 正面



写真6 長スパンのCLT屋根

＜落合総合センター（真庭市落合地区）＞

「落合総合センター」は、真庭市の落合地区にある市の総合庁舎です。建物正面最大高さ9m近い180角の製材柱が４本一束になって、整列する様子は圧巻です。かつて、銘建工業さんではこのような長大な製材も行っていました。室内に入ると、外と同じく立派な製材柱と梁による拭き抜けを中心に空間が広がっています。また、バイオマスボイラーによる空調設備も備えており、木質燃料を自給できる真庭市の地の利を生かした施設になっています。



写真7 落合総合センター 外観（正面）

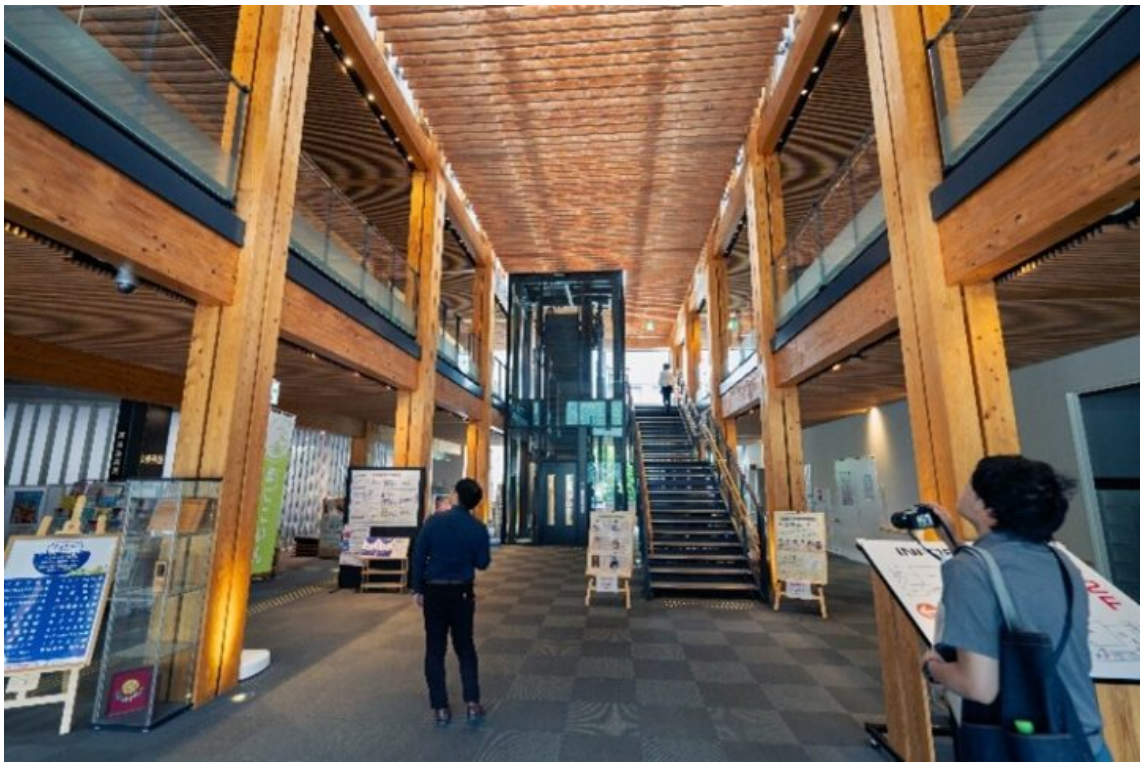


写真8 落合総合センター 内部拭き抜け

＜御菓子司 板屋（勝田郡勝央町）＞

真庭市から東へ50㎞程にある勝央町の勝間田駅近くにある、「御菓子司 板屋さん」は、従来の和菓子屋さんの想像とは異なるガルバリウム鋼板の洗練された外観ですが、室内に入るとさらに驚きます。白い壁に菱形の梁が頭上に広がり、それを支える柱がＶ字型という斬新な店内となっています。このような珍しい架構を目の前にすると部材の接合部や施工はどのようにしたのかまじまじと拝見してしまいます。もちろんせっかくなので、お菓子も購入させていただきました。どら焼き、かしわ餅、ボーロどれもお上品な甘さで大変美味しくいただきました。店内にカフェもありますので、建築好きな方もお菓子が好きな方もどちらも満たされますので、勝間田にお越しの際は、ぜひお立ち寄りください。



写真9 御菓子司 板屋さん外観

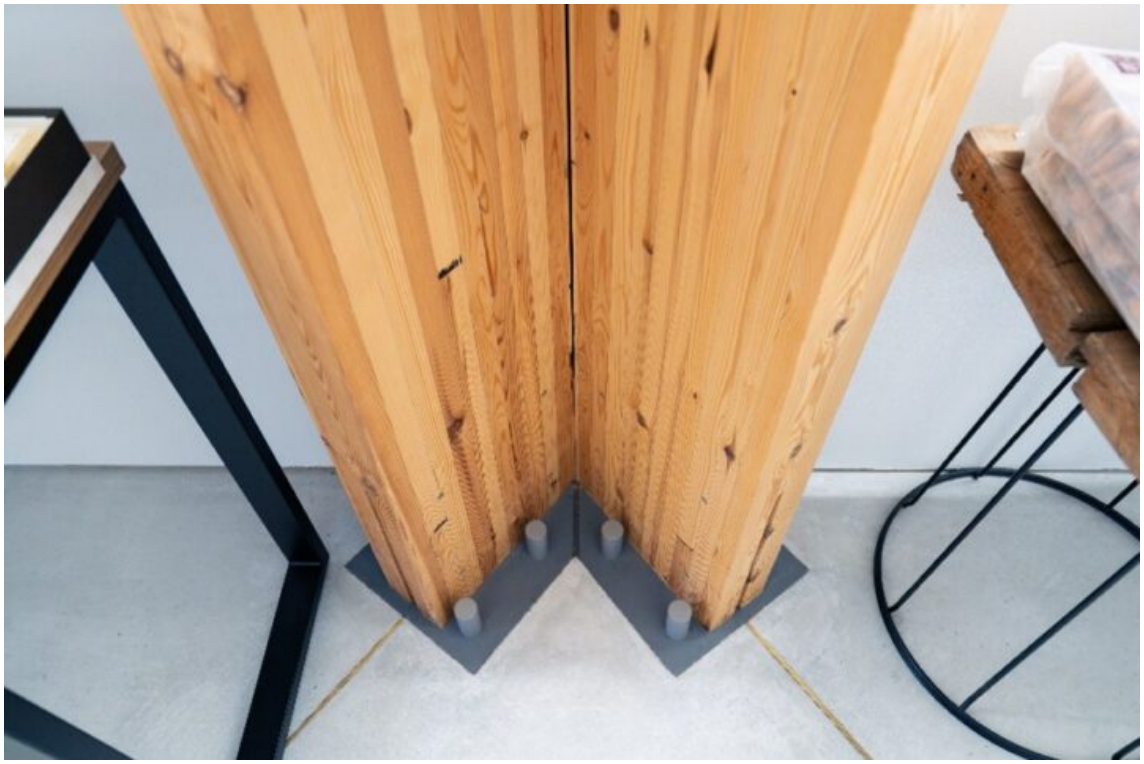


写真10 V字柱の柱脚部



写真11 御菓子司 板屋さん 店内

＜岡山駅西口ペデストリアンデッキ＞

岡山駅の西口を出ると頭上に広がる集成材の屋根に鋼製のピラーが支えるペデストリアンデッキです。いわゆる“都市木造”が広がる黎明期の建築で、すでに20年近く建っているのですが、濃淡2色の配色がいまだ美しく、山間部が木材の産地であり、沿岸部に鉄鋼業が広がる岡山県の産業を象徴するような、岡山駅の顔にふさわしい歩道となっています。



写真12 岡山駅西口ペデストリアンデッキ

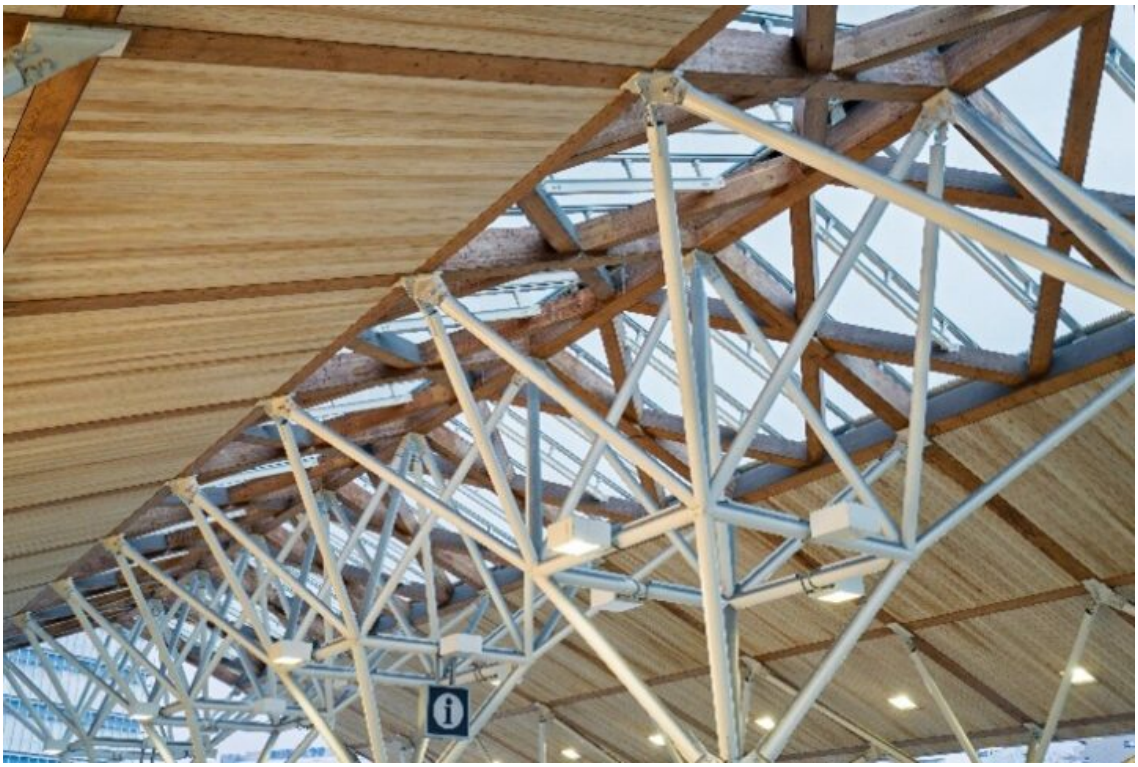


写真13 屋根頭頂部

今回は、ブログでは紹介しきれないくらい他にも多くの場所をご案内していただきました。開発部の渡部さんをはじめ、銘建工業の社員の皆様に心より感謝いたします。

このブログを読んで興味をもった皆様も、ぜひ岡山県へ足を運んでみてください。

木造建築専攻 増岡

刈払機を正しく理解する：Crチェーンソー・刈払機操作入門②

2025年07月03日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

クリエーター科向けの刈払機の安全衛生教育を行いました

前回 に引き続き林業専攻の五十嵐さんが報告してくれています

↓ ↓ ↓

チェーンソーの実習に続いて、刈り払い機の操作実習が行われ、クリエーター科の１、２年生１５人が参加しました。一部の操作でチェーンソーと似た部分もあり、また、チェーンソーよりも使ったことがあるという学生が多いのが印象的でした

座学と実技が１日ずつ。座学では刈り払い機の種類と特徴、装着や操作方法を学びました。

[caption id="attachment_109431" align="alignnone" width="720"]



**まずはメーカーやハンドルの形状によって異なる安全装置を把握します[/caption] 機械の先端に取り付ける刈刃ですが、鋸刃、笹刈り刃、チップソーなどがあり、４枚歯は初めて見ました。林業、農業、造園作業などで、それぞれ使い分けが必要で、切る対象の硬さ
や作業場の環境を見ながら刃を選ばないといけないことも分かりました。**

下刈りは夏の暑い時期に行うため、熱中症予防も重要で、夏の高温時に作業する際、WBGT値を参考にする方法を学びました。単に気温で見るのではなく、湿度、日射・輻射熱の要素を総合的に評価した指数で、環境省などが全国各所の数値を示しているウェブサイトで美濃市の値を見て、どの時間帯に特に注意が必要かなども考えました。

[caption id="attachment_109432" align="alignnone" width="720"]



イラストを見てこのまま作業を継続して良いのか検討します[/caption]
「簡易リスクアセスメント」という事前に作業の危険因子を洗い出す手法も実践してみました。４グループに分かれ、それぞれ下刈り作業で起きうる現場の状況を描いたイラストを見て、絵からどんな危険があるかを読み取り、話し合い、リスク低減のための方策も考えました。

作業に関しては、エンジン始動時は、刃の周辺に障害物がないかや、刃先に人がいないか、スロットルレバーに物が触れていないかや、作業者に近づくときは呼子を使って知らせることや、チェーンソーの歯が必ず止まってから近づくことなども学びました。

２日目の実技は、腰と膝を使って右から左へ重心を移動させながら操作するという体の使い方を練習をした後で実践しました。個人的には、「思っていたように体が動かない」というのが正直な感想でした。頭ではイメージができていても、実際、スムーズに動けませんでした。チェーンソーより怖くないし、軽そうだから、チェーンソーよりは操作できるんじゃないかという過信がありました。

[caption id="attachment_109433" align="alignnone" width="720"]



足運び・腰の使い方をリズム感よく動くトレーニング[/caption] 実際、授業でユタ先生が「『刈り払い機は怖い』 という感覚を忘れないでほしい」という助言があり、ハッとしました。正しく怖がり、危険が潜んでいることを意識して使いたいです。そのためにリスクを洗い出す必要性を再認識できました。



刈り払い機はチェーンソーよりも操作が簡単なように感じられることから、安全意識が低くなりがちだそうですが、万が一刃物が体を傷つけるような事故があった場合は命の危険もあり得るため、慎重に扱いたいと感じました。
学んだことを活かして自宅前の成長著しい草たちを早く刈りたいです。

[caption id="attachment_109435" align="alignnone" width="720"]



グリスを入れたり日常のメンテナンスも忘れてはいけません[/caption] 以上、

田んぼの草刈りなど身近なところで刈払機の扱いを見る機会が増える季節ですが、自分の身を守るだけでなく、付近の歩行者や車両等に対しても配慮が出来るように取り扱えるようになってもらいたいと思います。

編集： 新津裕（YUTA）

夏の結露にご用心

2025年07月03日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻

今年は６月から蒸し暑い日が続いています。

そんな蒸し暑い夏には、熱中症を予防し、心地よく暮らすためにもクーラーが欠かせません。

クーラーをつけると、室内と室外の温度差がついて夏にも結露リスクが発生します。

どのように付き合えばよいか、7月2日（水）にTBSラジオ「森本毅郎・スタンバイ！」で、「カビの原因は夏にも？〞夏型結露〞にご用心」で私のインタビューが紹介されました。

しばらくの間、記事閲覧とタイムフリーで聴くことができます。
夏型結露がコンパクトにまとめられています。

森本毅郎・スタンバイ！ カビの原因は夏にも？「夏型結露」にご用心

冬と夏の対策のまとめは 以前の記事 でも紹介していますので参考にしてください。

結露の種類		発生場所	影響
冬	表面結露	窓や壁、押入などの室内面	汚れ、カビ、ダニの発生
	内部結露	壁や屋根内部、天井裏	断熱性能の低下、木材の腐朽、金属の錆化
夏	表面結露	窓の室外側表面	見た目、汚れ
	内部結露	壁や屋根内部、天井裏	断熱性能の低下、木材の腐朽、金属の錆化

教授 辻充孝

【授業報告】木材の紙・パルプについて授業を行いました

2025年07月09日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

木造建築専攻・講師の石原です。

森林文化アカデミーでは、木材の利用法として「建築」と「木工」の視点から授業をしているのですが、

実は木材の総需要の約半数は「パルプ・チップ」用途が占めています。

しかし・・・パルプのこと、紙のこと、木材の化学的なことについては、恥ずかしながら（木材担当の）私の知識も乏しいので、

木材の化学利用のスペシャリストである、王子ホールディングス株式会社・森林資源研究センター長の友田生織さんを招いて授業を行いました。

（受講対象はエンジニア科2年・林産学コースと、クリエーター科2年木造建築専攻の学生になります）





「木材の紙・パルプを中心とした化学利用に関する総説」と題して、

予備知識のない学生にも分かりやすく、木材パルプの（製造方法別の）種類、紙の製造工程について説明してくれました。



化学パルプ（クラフトパルプ）も初めて触る学生がほとんど。

針葉樹パルプと広葉樹パルプの繊維の長さを実感します。

授業の話は「どのような方法で紙を製造するのが最も環境負荷が小さいのか」という、環境問題の話にも及びました。

学生のみならず、私も広範な知識を得ることができ、大変勉強になった時間でした。

ご多忙の折に、本校の授業を引き受けてくださった友田さんにこの場を借りて深謝いたします。

講師 石原 亘

【参加報告】飛騨の家具フェス2025を視察しました

2025年07月16日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻 / エッセイ / 教員研究

木造建築専攻・講師（兼、木工愛好家）の石原です。

過日、高山市（および飛騨市）で開催された「飛騨の家具フェスティバル2025」に参加してきました。

（道総研・林産試験場の上田さん（前・森林文化アカデミー教員）にも同行してもらいました）



まずは、木工専攻の久津輪先生のトークを聞きました（以下リンク）。

https://www.forest.ac.jp/news/woodwork_0529/

岐阜県には特徴的な木工の学校が４つもあります。

「岐阜は木の国、山の国」（岐阜県民の歌より）といいますが、本当に「木の国」に来たんだなあと、しみじみと感じました。



しっかりと本校のPR。ありがとうございます。



その他、ツーリズムに関するトークショー（「クラフトツーリズムで生み出す好循環―異業種連携による地域づくり―」）も聴きました。

以前に、工場を訪問させていただいた日進木工㈱の北村社長も、「樽づくりとお酒づくり」を活かしたツーリズムについて語っていました。

（関連するブログのリンクを以下に貼っておきます）

https://www.forest.ac.jp/academy-archives/wooden_0821-2/

https://www.forest.ac.jp/academy-archives/wooden1001/

木とお酒と観光。・・・まさしく、私がこの世で好きなものベスト３です。

これらを軸に、岐阜県が盛り上がっていければ良いですね。







メイン会場（飛騨・世界生活文化センター）もしっかり見て回りました。







各家具メーカーの展示はもちろんのこと、クラフト作家さんの展示コーナーもありました。



そのほか、岐阜県生活技術研究所のブースでは研究成果報告につての展示も行われていました。





「飛騨の家具フェスティバル」では、高山・飛騨市内の家具メーカー各社のショールームも会場になっています。

私も何社か、ショールームを回らせてもらいました。



ちゃっかりとワークショップにも参加しました・・・。

学祭などのイベントに応用できるといいのですが。



そして・・・スタンプラリーも併催されており（各ショールームにスタンプが設置されています）、

その景品の豪華さには心を動かされます（本当に）。

イベントの会期4日間中、1日のみの参加でしたが、家具のこと、木工のこと、岐阜のことについてより深く知ることができたと思います。

繰り返しにはなりますが・・・「岐阜は木の国」であることを改めて感じた所存です。

講師 石原 亘

作り手としてのまず一歩「電動工具の基礎」

2025年07月17日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

木工専攻と木造建築専攻の1年生が電動工具の基礎の実習を行いました。
この授業は、建築学生にとっては、これから始まる大工合宿に向けての基本的な道具の使い方を学ぶ場であり、木工専攻の学生にとっても、これから始まる本格的な製作実習に向けての大切な学びになります。まずは安全に。そして、精度と強度を得るために必要な作業のポイントについて学んでいきます。

[caption id="attachment_109780" align="alignnone" width="720"]



初めての丸ノコ[/caption]
この授業の中で電動工具10種類、木工機械1種類についてレクチャーを行います。

丸ノコ

スライド丸ノコ

ジグソー

インパクトドライバ

ドライバドリル

電気ドリル

トリマー

ビスケットジョインター

ディスクサンダー

オビタルサンダー

ボール盤(木工機械)

これに、それぞれの電動工具で扱う刃物やビス、サンドペーパーなど先端工具や副資材の扱いなどにも触れますので、おぼえる内容は、けっこうたくさんになります。

[caption id="attachment_109782" align="alignnone" width="720"]



使いながら機械の特性を知っていきます[/caption] 授業の1日目は座学的な解説も多いのですが、まずはたくさん機械に触って、機械に慣れることや、機械の仕組みを体感しながら覚えていきます。1つ1つの機械に実際に触れながら、どんなところに危険があって。どんなところを注意して扱う必要があるのかを学んでいきます。

インパクトドライバとドライバドリルは何が違うの？一見似ていて、同じ作業に使える電動工具もあり、初めてだと使い分けが分かりにくい道具についても違いを体験しながら学んでいきます。

[caption id="attachment_109784" align="alignnone" width="720"]



実習2日目は棚を作ります。[/caption] 実習の2日目は、製作課題として、箱型の棚を製作します。至ってシンプルな形でありながら、思い通りの精度を出すのはなかなか難しく、学生達は苦労をしていました。

[caption id="attachment_109781" align="alignnone" width="720"]



楽しく作ることは大事なこと[/caption]
それでも、実際に製作に入ってくると、表情の中に笑顔が増えてきます。
安全に、精度よく作ることはとても大切ですが、まずは「作る楽しさ」を一緒に感じてもらうこと

も、これからもの作りを生業にしていくには大事なことです。ガチガチに緊張するよりも、適度にリラックスした方が安全に機械を使うことができます。

[caption id="attachment_109779" align="alignnone" width="720"]



ていねいに、協力して作ることも大事[/caption] [caption id="attachment_109783" align="alignnone" width="720"]



あと少しで完成です[/caption] 2日間の実習だけでは、全ての作業をマスターするというところまでは到底いきません。でも、皆さん無事に課題作品を作ることができ、まずは基本を知るという、

もの作りのスタートラインに立つことができたと思います。

次は皆さんが設計した建物や家具など、自分のもの作りを進めていく中で、色々な道具の使い方をマスターしていって下さい。わからないときは引き続き、いつでも質問しに来て下さい。

みなさん、お疲れさまでした！

木工専攻 准教授
前野 健

【アニュアルレポート2024】観察力向上を脳の認知科学から考える

2025年07月21日 ｜ エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究

岐阜県立森林文化アカデミー活動報告2024 より

観察力向上を脳の認知科学から考える

准教授 松井匠

目的

町並みが夢のように綺麗だったと言いながら海外から帰国し、建売住宅のサイディング外壁が建ち並ぶいつもの風景を見て現実に引き戻される。木造建築は日本の風景をつくってきたが、日本でこれからつくる町並みは、100年後の人にとって楽しく心おだやかな心象を与えるものになるのだろうか。暮らしの風景をつくっているのはわたしたち自身だ。なぜわたしたちは、夢のように綺麗な風景をつくることができないのだろうか。もしかすると、わたしたちは風景がよく見えなくなっているのではないか。仮に、建築実務者が風景や自分のつくった建物をもっとよく見れば、暮らしの風景は、いつまでも大切にしたくなるものに、緩やかに変わっていくかもしれない。

この研究では、観察力を向上するための方法を、脳の認知科学から捉え、美術の基礎教育であるをクロッキーとデッサンを用いて実践し、検証していく。

概要

まず、人間がつくるものと人間存在そのものは別で、人間がつくるものの「良し悪し」と個人の「好き嫌い」も別、という前提から本研究を進めたい。またこの研究は、松井が認めた画一的な良さだけを目指すのでは、もちろんない。良いものは無数にあり、この瞬間にもどこかで新しい価値として誕生しているが、同時に良くないもの、風景の中にいる人々の心を豊かにしないものも無数に存在する。建築実務者は、自然環境や資金や要望などの与条件の中で成果物をデザインしていくが、良くないものをつくってしまうという「悪手」を極力しない方が、クライアント、つくり手、コミュニティの未来に対しても、比較的幸福な状態であると考えられる。

建築実務者は良いもの目指すとき、先人のつくった美しい建築から「良さ」につながる何らかの固有情報を抽出しようと努力する。特に視覚情報から得ようとするだろう。そしてなぜ美しく感じるのか、「良さ」とは何なのかを、観察、分析、模倣して、検証、修正し、これを繰り返すという作業の中で、良いものをつくり出せる実務者に近づいていく。この成長過程の中では、名建築を見るだけでなく、同時に自分のつくったものも観察して正確に評価する必要がある。つまり観察することは、クリエイティブのはじめの一歩であり、観察力向上は成果物の「良さ」に直結している。

では観察とは何なのだろうか。脳の認知科学では、視覚情報が脳で処理される仕組みが、かなり詳細にわかってきている。まず、わたしたちは眼球から入った光を網膜に結像し、それを脳に電気信号として送っている。網膜に写っているので像は2Dで反転しているが、脳は送られてきた信号を元に「推測」し、形や距離や色を持った3Dと仮定し認知している。脳は新しい視覚情報が送られてくるたびに、過去の経験や記憶に基づいて検討・修正を行い「予測誤差」を最小化しようとする。これがわたしたちの脳で起きている認知である。わたしたちは直に現実を見ているのではなく、推測してつくった仮定を現実として認知を形成していることが、認知科学の世界ではわかっている。

本研究では、「観察力を向上させる」=「視覚情報を認知する能力を強化する」という仮説を立てた。 観察力を備えた状態とは、網膜像を解析して分析予測をする能力（ボトムアップ処理）と、それを受けて経験を元に認知を行う能力（トップダウン処理）が高いことを示し、認知が増加することで、名建築と自分のつくったものが「よく見えるようになり」駄作をそうと気が付かずお披露目す

ることも減るのではないか。

美術の世界でデッサンやクロッキーという手法が昔から基礎訓練とされてるのは、描く力より見る力=観察力をつけるメソッドだからである。クリエーターとしての初期段階で観察力をつけることで視覚から得る認知、つまり経験値を倍加しておく。美大受験の実技試験がデッサンなのはこれが理由である。

そこで森林文化アカデミーのクリエーター科を対象に、毎朝10分モデルを描く「クロッキー教室」と、10時間で1枚仕上げる「デッサン教室」を実施し、学生の描く絵と学生自身の認知の変化を比較した。

[caption id="attachment_108574" align="alignnone" width="720"]



写真１ 「クロッキー教室」鑑賞時間の様子[/caption]

■ クロッキー教室 （学生Sさん/2023年5月-2025年3月）

クロッキー（croquis）とは、対象を短時間で絵に描く行為で、鉛筆、画用木炭などで単色で行う。人物モデルが1-20分程度ポージングし、数ポーズ描くことが多い。

1 、モデルが 5 分間 ×2 ポーズとり、 1 ポーズ 1 枚づつ、見たままに描く

2 、できた絵を見えるように並べ、他者の絵を 1-2 分鑑賞する

上記を平日朝に毎日実施し、2023年の5月から25年3月の約2年間出席した学生Sさんの絵を比較した。写真2は初参加時、写真3は1年半後500枚以上制作した後の絵である。明らかに上達が見て取れるが、特にモデルの形状と遠近感、陰影、服の表面の動きなど多岐に及ぶ情報が表現できるようになっていることがわかる。絵はSさんの認知がそのまま表現されているわけではないが、かといって2枚の差は道具の習熟度や慣れだけが要因ではなく、訓練によって視覚による認知そのものが増えていることを示唆するものになっている。

[caption id="attachment_108572" align="alignnone" width="720"]





写真2 初参加時の絵 写真3 1年半（500枚以上制作）後の絵[/caption]

また前述したように相互に講評して他者の絵を言語化することも同時に続けた結果、初期には「この絵のこの辺りが好きです」といったコメントだったものが後期には「明るい部分を繊細に見ながら、焦らず強い気持ちで線を引けているのが良いと思う」など、他者の描写を追体験して評価するようなコメントに変わっていった。これは脳の認知科学的には「ミラーニューロン」という共感神経と呼ばれる仕組みが関わっていると思われるが、ここでは割愛する。

■ デッサン教室 （学生Tさん/2024年12月）

デッサン（dessin）とは、対象を数時間から数日かけて絵に描く行為で、単色で、静物や石膏像など静止したものを描く。

1 、置かれたモチーフを、 10 時間以上、見たままに描く

2 、できた絵を見えるように並べ、他者の絵を 5 分鑑賞する

写真4は学生Tさんの作品である。モチーフは写真5の静物で、制作時間が長いため、多くの認知を絵に現せる。陰影や遠景や素材感、色、表面の様子などを追うことができており、多くの対象物を根気よく描いた力作だ。しかし写真5で立方体の木目を見ると、絵に現されているほどはっきり認知しにくい。これはモチーフをよく見て認知（A）と、自分の絵を見て得た認知（B）に誤差があることを示唆している。つまりTさんはこの後（A）と（B）の誤差を埋める作業を行うことで、認知の精度が向上するのではないかと考察できる。

[caption id="attachment_108575" align="alignnone" width="720"]

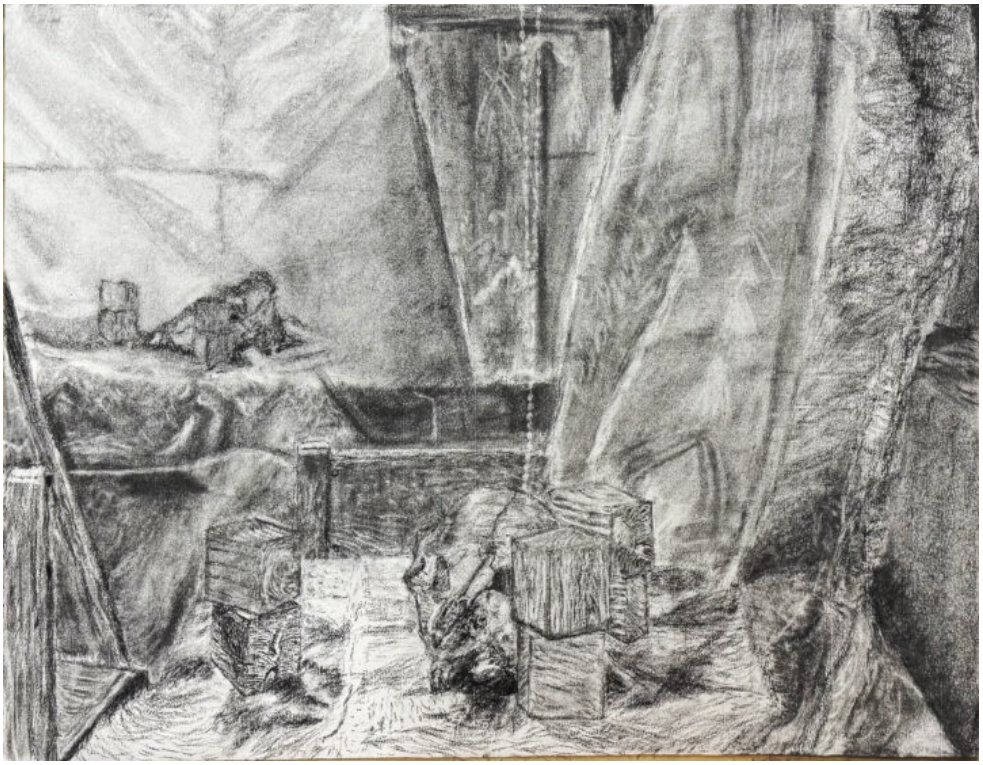


写真3 10時間の静物デッサン[/caption] [caption id="attachment_108576" align="alignnone" width="720"]



写真4 モチーフの静物[/caption] 美術の基礎訓練では2D網膜像から3Dとして認知したモチーフを、絵として2Dに表現する。2つの実践から、視覚の認知は繰り返しの鍛錬で増加させることができ、現実と絵を比較・補正していくデッサンは、脳のボトムアップ処理とトップダウン処理の誤差を小さくしていく作業であり、訓練することで処理速度が向上する可能性が示唆された。このことから「視覚情報認知の増加+予測誤差最小化処理速度の向上」が「観察力の向上」なのではないかと考察できる。

教員からのメッセージ

本研究は絵を学んでいたわたし自身の経験則から着想していますが、本来は脳波測定などで実証したい研究です。建築実務者の観察力が増せば、つくったものが他者に与える印象を精度よく認知することができるのではないでしょうか。よく見ることが良い風景の一助になることを願っています。

活動期間

2023年～

連携団体

・なし

活動成果発表

・森林文化アカデミーHPで活動報告

関連授業・課題研究＆関連研修

・クリエー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）

過去のアニュアルレポートは、 ダウンロードページ からご覧いただけます。

学長特別講演

2025年07月22日 ｜ イベントの報告 / エンジニア科 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

先日、学長をお招きして、「学長特別講演」を実施しました。



こちら、開催の経緯としましては、私（森林環境教育専攻・森田水加穂、通称みかほ）が昨年、外部で学長が講演されているのを聴いたことがキッカケです。

学長の話を聞いていると、「今、ここ」でやっていることについて、視野が広がっていく感覚があるし、普段暗黙的に感じていることが表象化されるような気がして。

だからこそ、「アカデミーの仲間（同期）にシェアしたい！！」「みんなどう思うんだろう？」と思ったのでした。



この日、講演では、↓のような多岐に渡る内容を取り上げてくださいました。

＊「自然災害」「プラネタリーバウンダリー」などの地球環境の悪化について、

＊地球環境を救う植物の存在やその生態、

＊「ＣＯＰ21」地球環境の悪化に対する人間の取り組み、

＊「Nbs」など、社会課題を植物の力を借りて解決しようとする動き、

＊美しい景観やそれらを産んだ「里山」というシステム、人との関係性

＊森林空間を巡る近未来やそれらの経済価値

正直、私にはとっても難しい内容でした（涙）が、森林（地球）という空間が、今の人間社会にとってとても重要で、もっと地球と人との距離が近づき、関係性を取り戻すことができたら、人も、他の生物も、安心して過ごせるんだろうな、とは思います。

そして、学生や教員の皆さんが寄せてくれたコメントを見ていると、それぞれがそれぞれの視点で学長の話を受け取ってくれてたんじゃないかなあと思います。

ここで、何人かのコメントを（本人の了承を得て）掲載してみます！

「木材生産以外の経済価値に、森林価値の可視化を追求していかなければいけないと思った」

「“ 里山 ” は本来その地域の文化と生活習慣に価値を置く社会構造があったからこそ存在できていたと思うのですが、今のような科学の力に依存し価値を置く社会構造の中では “ 里山的 ” な再現はできても、本当の意味での再構は不可能では…と思います」

「もう一度、風景を見る目を養っていこうと思った。僕はしばらく忘れてしまっていた気がする」

また、私とのトークセッションの中では、「ここ（アカデミー）に来た時点でがんばってる」というお言葉もいただきましたが、その言葉に励まされた学生も何人かいたようです^^



終わりになりますが、学長、本当にお忙しい中、ありがとうございました。

学長が近くに感じられ始めた仲間を見ると、嬉しい気持ちになりました。

準備、運営など、かなり反省点が残る１日ではありますが、これこそ「現地現物主義」！なこのアカデミーで、とても素敵な体験をさせてもらったなと思います。

今度は、学長ともっともっとざっくばらんに話せたらいいな～、現場で活躍するみんなを見てほしいな～、なんて思った私でした。欲張りかな。(笑)

森林環境教育専攻・森田水加穂

自力建設2025「紡木人 tsumugito」学内発表を行いました！

2025年07月23日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

7月9日、学生ホールにおいてクリエーター科木造建築専攻の１年生が、本年の自力建設「屋根付きチェーンソー練習場」の学内発表を行いました。

この学内発表は、５月に行われた「自力建設２０２５プロポーザルコンペ」による棟梁の選出を経て、引きつづき検討を重ねてきたチェーンソー練習場施設について学内のみなさんにその設計内容を発表する場です。当日は暑い学生ホールでの開催にもかかわらず、学生・教員方あわせて４０名を超える方々が発表に耳を傾けてくれました。

[caption id="attachment_109851" align="alignnone" width="882"]



（棟梁・奥村千里さんからの挨拶で、学内発表が始まります。）[/caption]

早速、今回の自力建設の棟梁である奥村千里さんが、挨拶につづいて今回の屋根付きチェーンソー練習場のタイトルを「紡木人 tsumugito」と名付け、この場所を、①「安全で快適な空間」、②「かっこよさや魅力を発信できる空間」、③「誇りのもてる空間」とすることを目指し、木にかかわる人々の技術や想いを紡いでいける空間を創り出すコンセプトを発表しました。また、今回の自力建設プロジェクトでは、建物・植栽・芝を３つの軸に据えて、先日のプロポーザルコンペとその後のアンケートのコメント等でいただいた意見などから、建物についてチェーンソーでの伐倒練習に加えて枝払いや輪切りの練習にも対応できるよう配置や構造を工夫して全体計画に反映させたことなどを説明し、来年３月の竣工予定に向けたスケジュールの説明を行いました。

[caption id="attachment_109852" align="alignnone" width="584"]



（挨拶の後、計画全般及び建物について説明する奥村棟梁）[/caption]

奥村棟梁につづいて、古池康彰さんと千々和駿さんがそれぞれ、チェーンソー練習場の敷地内で予定している樹木の植栽と、芝に関する計画を説明しました。

樹木は日陰をつくり、また、芝からの水分の蒸散には気化熱を要するために周辺温度は和らぎます。樹木はリョウブの木を２本、設計敷地裏の林など学内の他の場所から移植する計画を説明しました。また、現在すでに生えている敷地内の芝を部分的に移植すること、更に、芝をパレットを用いて増やし、建設予定地に来年３月に植え付ける計画を説明しました。

[caption id="attachment_109853" align="alignnone" width="516"]



（リョウブ移植の計画について、古池康彰さんから説明）[/caption] [caption id="attachment_109854" align="alignnone" width="386"]



（芝の育成計画について、千々和駿さんから説明）[/caption] 今回の自力建設では芝の栽培にあたって学内でのワークショップを開催して「芝主（しばぬし）」として芝を育成するメンバーを募るなど、あらためて奥村棟梁からも「皆さんと一緒に良いものを創っていきたい」と語りかける学内発表の展開となりました。

その後の質問の時間では、チェーンソー練習によって生じるおが粉の取扱いや、建築材が多量と見込まれる点について不足が生じることはないか、また、駐車場としても供用される場所における芝の強さや、その移植予定時期は適切か、などの提言を受け、今後の検討の視座を得ることができました。

芝を育成するパレット作りのワークショップは、学内発表の中で紹介しましたように７月３１日と８月２日に開催いたします。皆さまの御参加を楽しみにしております。

木造建築専攻1年 森 光照

自力建設2025「紡木人 tsumugito」の学長発表を行いました！

2025年07月28日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。

学内発表 を終えておよそ一週間後の7月15日に自力建設2025「紡木人」学長発表を行いました。学長と直接お話するのは初めてで少しどきどき。皆でつくった模型と、調べたり検討したりを詰め込んだプレゼンテーションボードで説明を行いました。

[caption id="attachment_110020" align="alignnone" width="1280"]



（「紡木人」外観パース）[/caption] [caption id="attachment_109925" align="alignnone" width="815"]



（模型とプレボで説明中）[/caption] [caption id="attachment_109926" align="alignnone" width="808"]



（施主の杉本先生もきてくれました）[/caption]

はじめ「語り部となる空間」をコンセプトにしていたのですが、学長より言葉で伝えるだけでなく技術もつないでいくのだよねとご指摘いただき「紡ぎ手となる空間」に改めました。より自分たちが目指したい方向性や、タイトルの「紡木人」とも合致して、なんだか皆しっくり。

[caption id="attachment_109927" align="alignnone" width="822"]



（学長よりアドバイスいただきました）[/caption]

今回の自力建設ではランドスケープにも力を入れていることもあり、リョウブ移植にあたり根回し(移植前に樹木の根を整えること)をした方がいいのではないか、駐車スペースの下で芝がくる部分には多孔質ブロックを入れた方がいいのではないかと、学長ならではのアドバイスもいただきました。これから外構計画と合わせて検討していきたいと思います。

建築と外構と合わせて敷地全体として心地良いと感じられる空間。

そして、そこにチェーンソーを練習する人が入って紡がれていく空間「紡木人」。

本当にこの森林文化アカデミーだからこそできることだなと改めてしみじみ。

皆とつくりあげていくのが、とても楽しみです。

涌井学長、お忙しいところありがとうございました！

みなさま、木造建築1年一同いい空間になるよう目指していきますので、引き続きよろしくお願いします！

木造建築専攻1年 奥村 千里

自力建設2025「紡木人」樹木移植の為の根回しを学ぶ

2025年07月29日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。

先日の学長発表にて涌井学長から頂いたアドバイスを受け、早速7月18日にリョウブの根回しを実施致しました。

庭師で樹木医でもある環境教育Cr2年生のウエポン監修の元、初めて根回しの作業を経験しました。

[caption id="attachment_109920" align="alignnone" width="1108"]



（ウエポンが根回しの方法を教えてくれました）[/caption]

根回しとは、移植する樹木の根をあらかじめ切断、細根の発根を促し、根鉢（移植の為に掘りとった根と土）の中に細根を多くする事を指します。

つまり樹木が移植後も元気でいるように事前準備をするのです。

ビジネスの場で聞く「根回し」の意味と繋がりみんな合点した表情。

まずは、リョウブ周囲の土を掘ります。

なるべくリョウブの根を切らないように、根の形を見ながら掘り進めました。

[caption id="attachment_109921" align="alignnone" width="1280"]



（苦戦しながらも楽しみながらみんなで土を掘り進めました）[/caption]

リョウブ周囲に生えている雑草の根張りが強く、苦しみましたが、根の形が徐々に浮き彫りになってきました。

ある程度根の形が分かった段階で根鉢のおおまかな大きさと根の切断位置を決め、

切断位置の土を深く掘っていきます。

そして太めの根に目星をつけ環状剥皮という処理を行います。

環状剥皮とは、太い根を切断せずに残し、根の表皮を剥いで養分の吸収経路を断ち、

根鉢側の根の発根を促す事を指します。

今回は５センチほど表皮を剥き、剥いた位置からも発根を促す為、ルートンという植物成長調整剤を塗布しました。また、表皮周りの乾燥防止で水苔を巻きました。

[caption id="attachment_109922" align="alignnone" width="1280"]



（環状剥皮をした根）[/caption]

そして最後に掘り終えた根が乾燥しないように麻袋を被せ作業完了です。

[caption id="attachment_109923" align="alignnone" width="1108"]



（作業完了後のリョウブ）[/caption]

みんなで根回しをして、リョウブへの愛着も更に増しました。

ベストの状態で移植ができるように日々の水やり、育成状況の確認を続けていきます。

皆様もぜひ敷地に足を運びリョウブの観察してみてください！

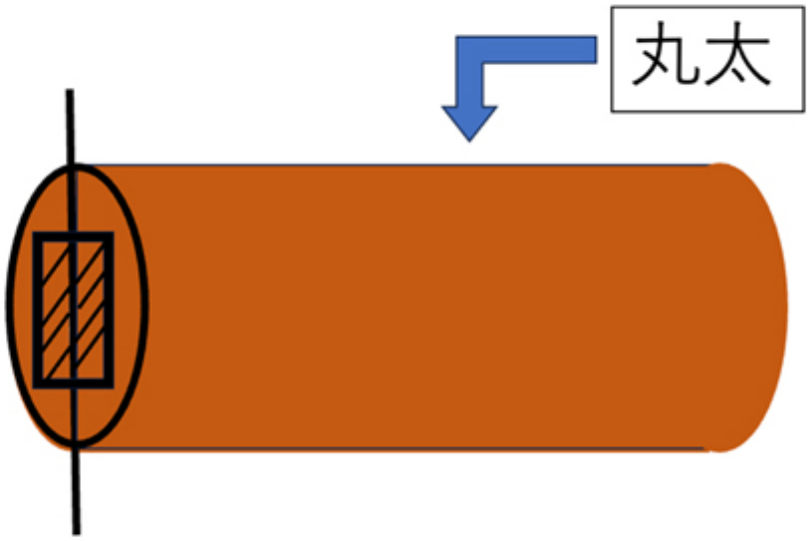
木造建築専攻1年 古池 康彰

自力建設「紡木人」。構造部材に「枝打ち」跡を表現できるか？「芯去材」の仕組みを探る。

2025年08月05日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

2025年度の自力建設「紡木人」（tsumugito）は、木に関わる人々の技術や想いを紡いでいける「紡ぎ手となる空間」をコンセプトにしています。林業は植林から始まり、下刈り・枝打ち・間伐などの作業を経て、50～60年、あるいはそれ以上の年月をかけて木々を育てます。自力建設に取り組んでいる木造建築専攻1年のメンバーは、「紡木人」の構造部材に枝打ちの痕跡を示すことができないか検討しています。このため、枝打ちの跡が現れる「芯去材」（しんさりざい）のメカニズムを探ろうと、同専攻の吉野安里准教授の協力を得て実際に丸太を製材しながらその仕組みを学びました。

「芯去材」とは、丸太の中心を製材機で割って切り出した材を指します。（下図の斜線部分）



「芯去材」の断面を実際に確認するため、吉野准教授の指導を受けながら製材機で丸太をスライスしていきます。

[caption id="attachment_109893" align="aligncenter" width="369"]



製材機で丸太をスライス[/caption] 下掲の写真は、製材機で丸太の中心を割ったもの。「髄」と呼ばれる中心部分に沿って枝が生えていたことが分かります。「芯去材」はこの断面に枝打ちの痕跡が現れ、このような枝の見え方を「流れ節」とも呼びます。

[caption id="attachment_109899" align="aligncenter" width="568"]



丸太の「髄」と枝打ちの跡について解説する吉野安里准教授[/caption]

一本の丸太を端からスライスして並べるとその表情の違いがよく分かります。

[caption id="attachment_109896" align="aligncenter" width="636"]



贅沢にも一本の丸太を端からスライス。アカデミーならではの実習です[/caption] 今年度の自力建設で使う柱材は、丸太の髄を割らずに製材した「芯持材」（しんもちざい）が多数を占めます。わずかにある「芯去材」を活用して「紡木人」の構造部材に枝打ちの痕跡を表現できるか??今回学んだ内容をヒントに、木造建築専攻1年のメンバーで検討を続けていきます。

[caption id="attachment_109897" align="aligncenter" width="507"]



実習を終えて参加メンバーで記念撮影[/caption] 今回の実習は、7月12日に開かれた吉野准教授主催の「製材プロジェクト」の一環で行われました。ご協力いただいた皆さん、ありがとうございました！

木造建築専攻1年 坂巻陽平

揖斐川町 ぎふ木遊館サテライト施設構想プロジェクト 前編

2025年08月12日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

先日、岐阜県西濃地区のぎふ木遊館サテライト施設が、揖斐川町に整備されることが
プレスリリース されました。

昨年開館した 中津川市 と 高山市 のぎふ木遊館サテライト施設に続き、今回も本学で基本設計の機会を得ることになり、立案させていただくことになりました。

木造建築専攻の学生から増岡と銭の2名、教員から辻先生、松井先生、小原先生の3名で取り組んでいます。
ここでは、プレスリリースされた計画案について、どのような考えのもとにできたのかお伝えしていきます。前編では、施設全体のコンセプトづくりと敷地計画を中心にお伝えします。

あらたな「ぎふ木遊館」のカタチをつくる

さて、「ぎふ木遊館」「木育施設」という言葉を聞いて、みなさんはどのようなイメージを持つでしょうか。
全国各地に広がりをみせる木育施設ですが、「木のおもちゃと遊具で子供たちが遊ぶ屋内施設」そのように思う方が多いのではないでしょうか。
もちろん、そのイメージは間違えではありませんし、木育としての十分意義のある施設となっています。
そして、昨年開館した２つの木遊館サテライトもこのイメージに近いものと思います。
しかし、今回の揖斐川町における計画は、先２つの木遊館サテライト施設とは大きく異なる点があります。
1点目は、建設予定地が運動施設の跡地で7,000m 2 を超える「広大な敷地」を有していること。
2点目は「新築」であることです。私たちは、実際に更地の広く荒涼とした建設予定地を見たときに、単なる屋内型の遊び場で完結させずに、本学がこのプロジェクトに取り組むからこそできる可能性を感じ、あらたな「ぎふ木遊館」のカタチを構想することにしました。

[caption id="attachment_110128" align="alignnone" width="651"]



敷地調査の様子[/caption] そこで、まず私たちは、もう一度、岐阜県における木育（ぎふ木育）の定義に立ち返り、建設予定地の立地の特性を読み解くことから始めました。

まず、「ぎふ木育」では、岐阜県の豊かな自然を背景とした『森と木からの学び』という定めており、木のおもちゃで遊ぶだけではない、自然体験活動や林業、木造建築など、森や木とつながるあらゆる活動を含んでいます。
そして、今回の建設予定地は市街地にありながら、周囲3方向に山が広がり、近くに川が流れ、近隣に田園も広がっていることから、「多様な生物が集まりやすい」に立地の特性があることがわかりました。
そこで、広い敷地を最大限に活かした「外で自然を感じて学ぶ」要素を加えた新しい木遊館のカタチを描いていきました。

しかしながら、「田舎に自然を体験する施設をわざわざつくる必要があるのか」という考えも出てきます。
でも、どうでしょうか。現代では地方で生活していても、普段は街のくらしをしている方が多いのではないでしょうか。
たとえ、山や川が近くにあっても立ち入ったことのない自然の中では、いきなり子供たちが安心して遊ぶことはハードルが高いことだと思います。
だから、私たちはこの施設を 「自然とのファーストコンタクトの場」 とすることにしました。
これは、遊びを通じた自然との対話による学びと経験をもとに、もっと大きな自然に出会いに行く、そんな自然と触れ合うきっかけとなる施設にしたい願いを込めることにしました。
幸い、本学にはお手本となる「morinos」（森林環境教育施設）が併設されており、そこでの外遊びの空間やイベントの実績を活かしていくことができると考えています。

[caption id="attachment_110129" align="alignnone" width="824"]



建設予定地とその周辺[/caption] 「地域の自然と人の営み」を感じるゾーニングと建物

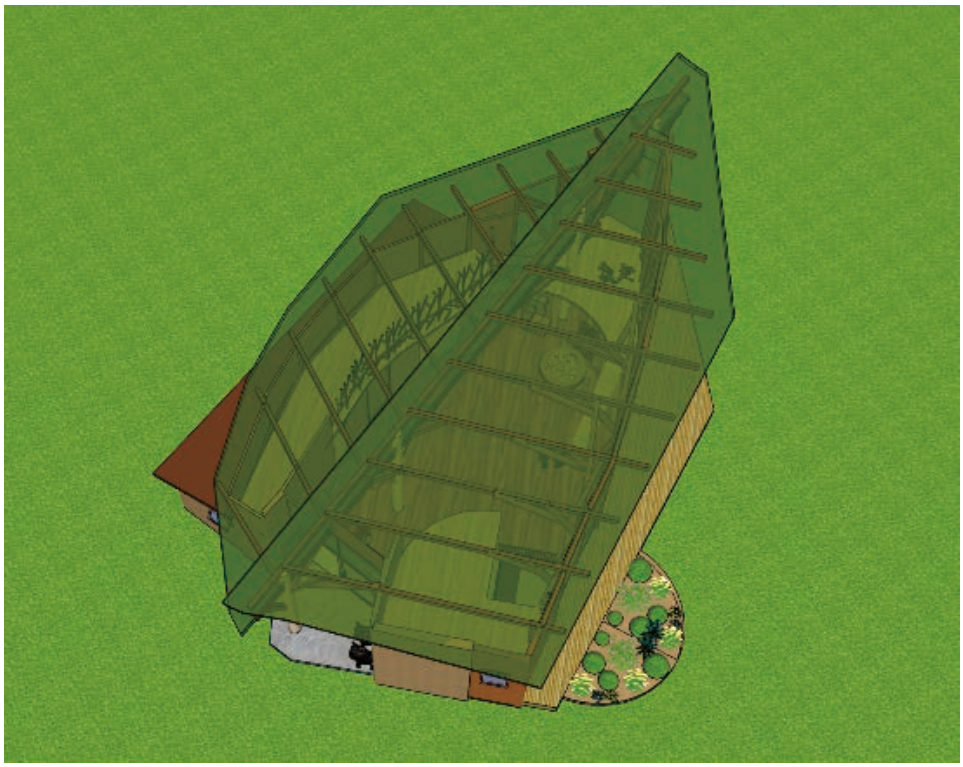
本学が木遊館サテライトを計画する上で大切にしている要素があります。
それは、「地域の特色を反映させること」です。
先の2例は、既存施設の屋内改修が前提だったことから、一つのアイコニックな大型遊具を設置して、地域の特色を表現していました。
しかし、今回は、更地に新築することから、同じ手法で地域の特色を反映する必要はありません。
屋内外のあらゆるところに揖斐川の特色を散りばめることで、空間全体でその地域の自然や文化を感じ取れるようにしています。

たとえば、外遊びの空間は、多様な生物を呼び寄せる仕掛けとしてビオトープを設け、地域の植生を凝縮した小さな森を再現した里山遊びができるゾーン、morinosような土場を設け、子供たちが創意工夫して遊びができるゾーン、さらに、茶畑や薬草園を用意し、生育と収穫をしていくことで、地域で受け継がれる自然文化も伝えていきたいと考えています。
また、建物も屋根の形状を揖斐茶の葉っぱをオマージュしており、内部の柱や梁の構造も葉脈と樹状を模した形状をしており、地域の自然を建物全体で表現しています。
さらに、内外装ともに地域で育てられた良質な木材を現しで使うことで、地域の林業を木造建築で感じてもらいたいです。
そして、個室のセミナールームを備えたことも、大人向けのイベントも落ち着いた空間で利用できることを想定しています。

[caption id="attachment_110130" align="alignnone" width="649"]



ゾーニングの画像[/caption] [caption id="attachment_110131" align="alignnone" width="549"]



建物の屋根のパース[/caption] これからの公共施設のあり方を考える

今回、新築で計画するにあたり、もう一つ大切に考えたことがあります。
それは、これからの地方の公共施設の在り方です。
今回のような木育施設の計画となると、主な利用者が小さなお子さんがいる親子が対象となります。

しかし、その層にターゲットを絞り込んだ計画にしてしまうと、施設としての認知・利用が限定的になり、施設の利用率は伸びないことになりえます。
これからの地方の公共施設を維持していくには、幅広い層に施設を訪れてもらう機会ができるように多少の汎用性を加味した計画が大切だと考えています。

例えば、今回の計画では、敷地東側の街ゾーンは、揖斐川町で盛んなマルシェイベントを開催するのに適したスペースとし、隣接する都市型公園（To・Le・Mo）も取り込んだ地域のイベント拠点としての運用を見据えています。
また、敷地外構は、自然公園のように地域の方が気軽に日常利用ができるように整備をしていくこともポイントになります。

さらに、建物も木育施設でありながら、あえて幼稚で華美な意匠になりすぎないようにしています。
例えば、屋内遊具は、何かをモチーフにしたわかりやすい形状にせず、建物の形状にフィットさせた広いデッキ型のアスレチック遊具にしています。
デッキ下段では頭上空間の低さから隠れ家的な空間が生まれ、デッキ上段では展望感のある空間を生み出し、子供たちが全身で空間の違いを感じ取りながら遊ぶことができるようにしています。

また、南西方向に採光面を大きくとるようにして、自然採光による明るい空間と眺望をもたらすことと、運営者が外遊びをする子供たちに目が届くように配慮しています。

[caption id="attachment_110132" align="alignnone" width="757"]



アスレチックスペースの様子[/caption] [caption id="attachment_110133" align="alignnone" width="757"]



採光面の様子[/caption] [caption id="attachment_110134" align="alignnone" width="717"]



窓から見える山並み[/caption] 今回は、私たちが、真っ白な状態から新しい木遊館のかたちを考え、揖斐川地域の特色をどのように表現し、いかに地域に永く愛される施設となるように施設全体を計画したことについて触れました。
自由度が大きいだけに、今回のコンセプトを決めるまでも時間を要しましたが、これまでにない木遊館のかたちを提案できたと思っています。

次回の後編は、もう少し建物や運営についても触れていこうと思います。

木造建築専攻2年 増岡

揖斐川町 ぎふ木遊館サテライト施設構想プロジェクト 後編

2025年08月13日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

先日、プレスリリースされた揖斐川町
ぎふ木遊館サテライト施設構想の計画案について前回に引き続きお伝えします。

後編は、私たちが建物に込めた想いと施設運営についても触れていきます。

森と建築のつながりをあらわす

揖斐川地域の林業は、古来から続く文化・産業の一つです。
丁寧な森づくりをされていることから、皇室の方々が植樹され地元の従事者の方々が代々育成された「天皇林」という貴重な森もあります。
その天皇林も伐り時を迎えつつあり、今回、計画している建物に木に使うことも重要な目的の一つです。
この大切に育てられた天皇林から出てくる通直な材を来場者の方に直接触れることができるようにし、森と建築のつながりを肌で体感できる建物にしたいと考えています。
そして、今、森のプロット調査の結果と照らし合わせながら、山から出てくる材を推定し、使い方を考えながら、揖斐川町産の木造建築としての設計を進めています。

[caption id="attachment_110140" align="alignnone" width="720"]



外観パース（南面）[/caption] [caption id="attachment_110137" align="alignnone" width="720"]



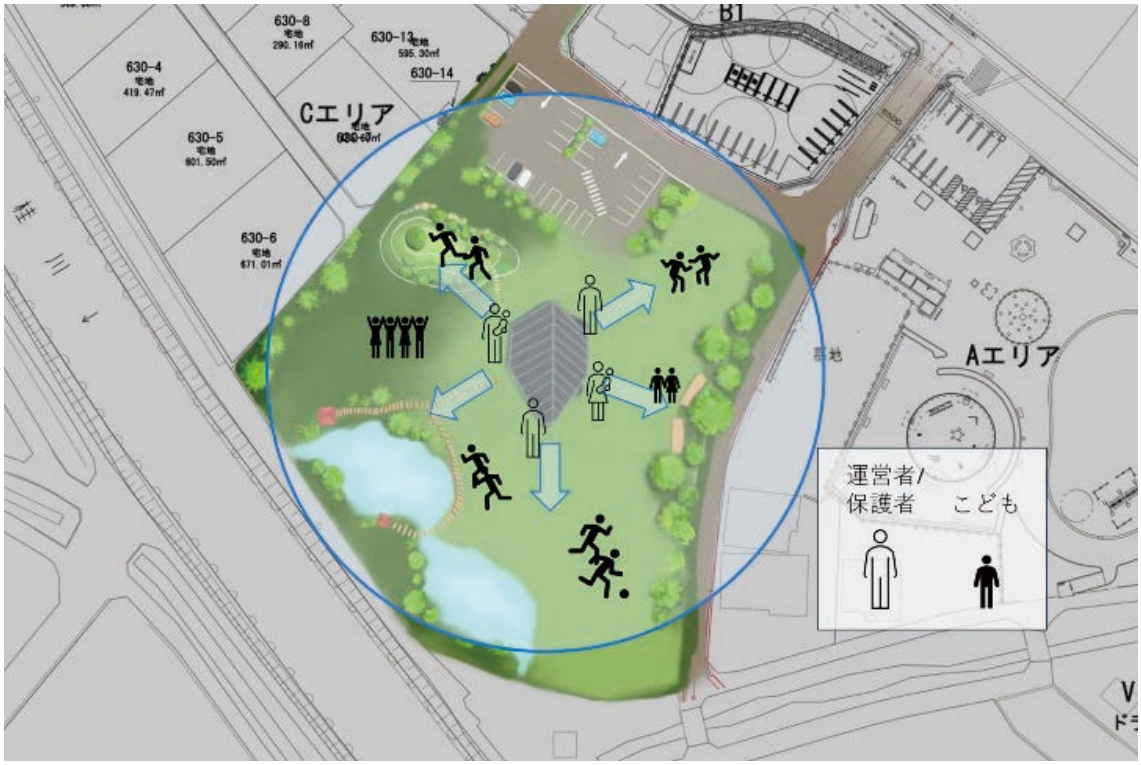
外観パース（北面）[/caption] 中心をつくる

今回の計画では、「中心をつくる」ことを意識しています。
建物は敷地の中心に配置し、その建物の中心にも広いホールを設けています。

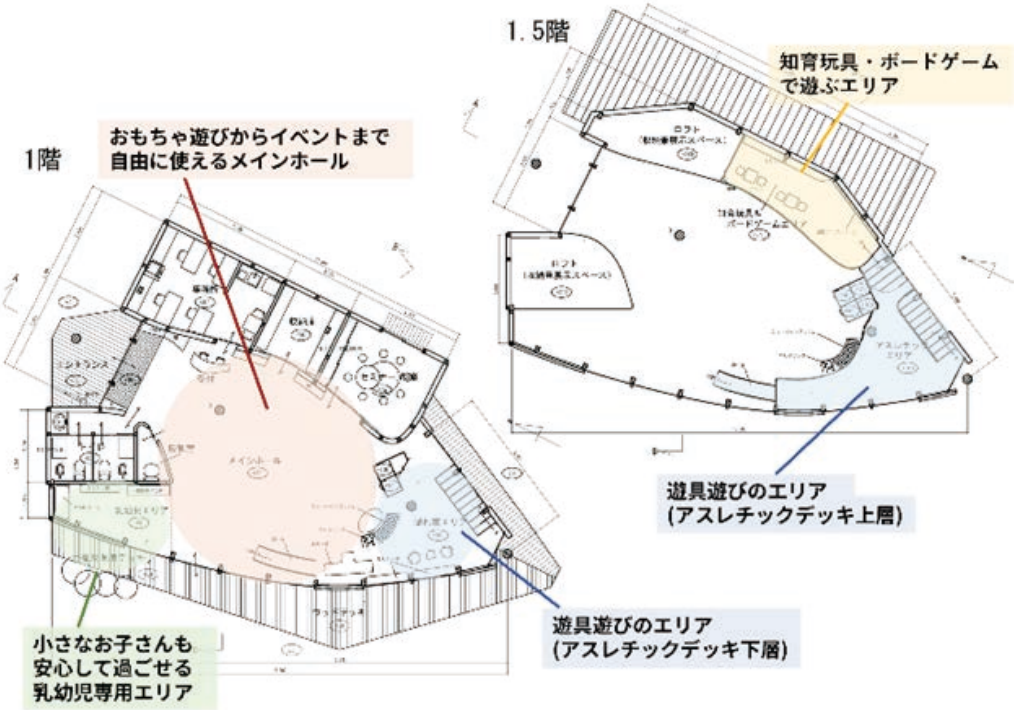
まず、建物を敷地の中心に置くことで、どのゾーンに対しても大きな距離の差が生まないことにより、子供たちが元気に屋外遊びに出ても、保護者や運営者から目が届きやすくなるように配慮しています。

そして、建物では、中心にホールをつくり、その周りにアスレチック遊具や乳幼児エリアなどを配置し、劇場型の横方向にも高さ方向にも広がりのある空間の構成にしています。
加えて、ウッドデッキを外壁にそってぐるっと配置することで、屋内外の緩やかなつながりをもたせ、敷地の各ゾーンへアクセスしていけるようにしています。
これにより、ホールで催しをすると、主催者を中心にして利用者が囲むように集まって楽しむ演出ができる空間にしたい狙いがあります。

[caption id="attachment_110138" align="alignnone" width="724"]



建物を中心に置いた敷地計画[/caption] [caption id="attachment_110139" align="alignnone" width="626"]



ホールを中心に置いた室内構成[/caption] 地域で育てる施設を考える

今回の施設のように、より多くの方に永く愛される地域の施設を目指す時、その地域に存在を認知してもらい、運営者と共に育てていく運用が必要であると考えています。
今回は、敷地が広大であることもあり、外構は数年かけて完成させていく計画となっています。
私たちは、数年後の理想的な姿を見据えた計画案を提示していますが、利用者が完璧に出来上がっ

た状態の空間を利用するだけでは、利用者と施設の関係性は深く結びつかないと考えています。
それには、利用者が地域の自然との共生を体験できる空間というものを自ら考え作り上げていくことで、地域の施設として愛着が生まれ、利用者と施設の関係性がより濃密になると考えています。
例えば、morinosのように芝生づくりや裸足のトレイルづくりなど、イベントを通して利用者も一緒に整備しながら空間を広げていくイメージです。
木工作家さんや大工さんと一緒におもちゃや遊具を一緒につくるイベントもできるかもしれません。
大人と一緒に「作る」体験が子供たちの糧になり、そして地域を盛り上げる一助になれば良いと思います。

[caption id="attachment_110141" align="alignnone" width="427"]



芝生づくり[/caption] [caption id="attachment_110142" align="alignnone" width="371"]



はだしのトレイルづくり[/caption] 最後に

今回の木遊館サテライトは、建築物や遊具の計画だけにとどまらない、敷地全体や運営も含めた計画で考える要素がたくさんありましたが、関係者の方々のご理解とご協力もあり、従来のぎふ木遊館とは異なる挑戦的な計画を提案させていただくことができました。
これからより具体的に計画を煮詰め、設計していくフェーズになります。
完成は2年後なのでもう少し先の話になりますが、多くの方が楽しく利用していただく姿を想像しながらプロジェクトを進めていきます。

[caption id="attachment_110143" align="alignnone" width="664"]



プラン検討時の様子[/caption] [caption id="attachment_110144" align="alignnone" width="655"]



学長へのプレゼンの様子[/caption] 木造建築専攻2年 増岡

森林文化「暮らしと仕事」半田俊哉さんの建築と生き方

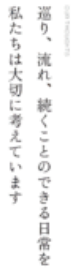
2025年08月19日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

クリエーター科全専攻とエンジニア科の2年生が合同で履修する必修授業「森林文化」。
四分野が毎回ゲストスピーカーをお呼びして、森林文化を考えて、最新の知見を学びます。

建築専攻のゲストは、兵庫県丹波篠山の 「エイチ・アンド一級建築士事務所」半田俊哉さんをお呼びし、「暮らしと仕事」をテーマにお話しいただきました。









半田さんのWEBサイトには、ご自身の設計についてこう書かれています。

何気ない日々を振り返ると
ほんのりと嬉しい色であふれている、
人々がそんな時間を重ねていくことが
できる建築設計を心掛けています。

半田さんは名古屋で生まれ、埼玉で育ち、大学卒業後、マニエラ建築設計事務所等でモダニズム建築を設計し、
青年海外協力隊でエチオピアで活動されるなど多様な経験を経て、
現在は丹波篠山と神戸に拠点を持って、奥様と2人で木造建築の設計をされています。

そこにある素材でつくられ、風景の中に佇む家の美しさを原体験としながら、
暮らしを軸にした美しい建築をつくられています。





大学の時夢見ていたことが忙しさに埋もれていくことに疑問を持ちながら、
紆余曲折を経て丹波篠山に移住した半田さんですが、
農業や地域コミュニティと混じり合う暮らしをする中で感じたことを話してくれました。

・日々の暮らしに目を向け、正しいと思う暮らしを実践する
・何を作れるかは、その人の暮らしが全て。「暮らし」を知らないと「暮らし」つくれない。
・風土に根差した風景はその土地にあるものから生まれる。その土地（＝自分のいる場所）での暮らしが始まる。

という半田さんの言葉は、
転職して森と木に人生を寄せていくために入学し学んでいるアカデミー生たちに、強く響いたのではないでしょうか。





後半は会場とディスカッションです。
事前に配った質問カードを元に辻先生が対話方式で会場と半田さんをつなぎます。
会場のからの挙手もあり、活発な質疑のなかで、半田さんの考え方や生き方のキーワードをたくさん聞くことができました。

[caption id="attachment_110300" align="alignnone" width="720"]



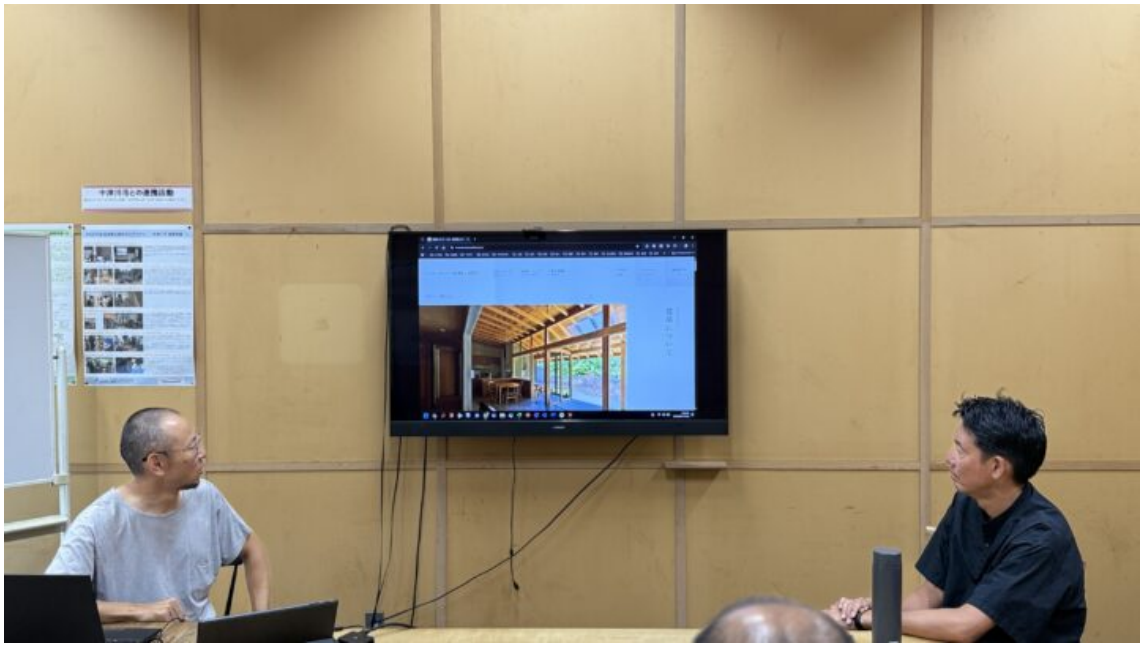
休憩中もひっきりなしに質問される半田さん[/caption]

半田さんの建築は、
兵庫県産の杉や、近くの山の石など、そこにある素材を使うことを大事にし、
耐震性能と温熱性能も確保しながら、美しさに妥協しない木造建築です。

それでいながら、土日は田んぼをしたり、事務所の一部を地域に開いた本屋にしてイベントをしたり、
茅葺を自分たちで葺いたり、近所のクリエーターたちと交流したり、お子さんを自然体験キャンプに参加させたり、服をご自分で裁縫したり……。

少し手間のかかることの中にある幸福を、静かに澄んだ気持ちで見つめるような生き方が、会場に伝わったのではないでしょうか。
資本主義の効率化と市場原理が取りこぼした、人の本質的な営みを実感する暮らしをすることそのものが、
設計のメインテーマとして上質な空間になって還っています。

森林文化アカデミーの目指す方向と、とても親和性のあるお話で、学生からは非常に好評の講義となりました。



二日目は建築専攻向けの少し専門的な講義をしていただきました。
さらなるゲストに、岐阜の誇る木工作家、 川合優さん が登場。
川合さんは以前からアカデミーが見学や講義などでお世話になっていますが、
なんと半田さんと大学の先輩後輩関係で、川合さんのご自邸は2年前半田さんの設計で完成したとのこと。

川合さんのお宅は「外部に依存する」という半田さんの言葉通り、
室内から外に向かってつながることに重点を置き、
庭や周囲の環境との関係を慎重に構成されていて、
無節の板も相まって、工芸品のような静謐な空間になっていました。



終始穏やかで気さくな半田さんに、学生も教員も思う存分質疑できる、贅沢な時間でした。

半田さん、お忙しいところありがとうございました。

木造建築教員 松井匠

岐阜県銘木協同組合の見学

2025年08月21日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

８月１日に岐阜県銘木協同組合（岐阜市茶屋新田）で開かれた市を見学してきました。

今回はクリエーター科１年の有志３人（木造建築・林業専攻）で行きました。木造建築専攻の石原亘先生にもご同行いただきました。
岐阜銘協は、国内外から銘木が集まり、取扱量、品質ともに全国屈指の組合だそうです。こんなすごい組合が岐阜県にあるとは。誇らしい気持ちになりました。また、「銘木とは何か」ですが、明確な定義はなく、組合のホームページによると【木材の中でも､高樹齢･大径木･長径木など､それ自体に希少価値のあるものや､希少な杢があるもの（ケヤキの玉杢･トチの縮み杢など…）、樹種を問わず､天然の美しさをもったもの】を指すそうです。
原木市は午前８時３０分から始まっていて、到着した時には終わっていたのですが、出品された原木を見ることができました。実物を目の前にして、ただただその大きさと存在感に圧倒されました。原木に樹種名、末口の直径や木の長さ（高さ）などが書かれた紙が貼り付けてあり、末口が200㎝超のものがゴロゴロあって、290㎝というような木もありました。年輪の細かさなどもじっくりと見ることができました。ケヤキとトチノキの取引が多いため、こうした樹種についてはあえて樹種名は明記されていませんでした。駐車場には京都ナンバーなど他県ナンバーも目立ち、全国から買い付けに来ていることがわかりました。



写真1 この日、出品された銘木の一部。大きさにただただ圧倒されました。



写真2 １本１本、末口の直径や木の長さ（高さ）などが書かれていました。

原木市は見逃しましたが、製品市の競りは見ることができました。一枚板を中心に製品がずらりと並んでいました。樹種によって色合いや木目も違って、見ていて全く飽きることがありません。競り子と呼ばれる人の独特の掛け声が印象的でした。５千円や１万円という価格帯で取引される板もあって、学生同士で「思ったより安い！」と顔を見合わせていました。石原先生からも、原木や製品がどれくらいの価格で取引されているかという相場感を持つことが大切だと教わりました。



写真3 製品市に出品された一枚板。

その後、倉庫内を一巡しました。とにかく広い、天井が高い！７mという長物と言われる長い板もいくつか見ました。また樹種では、イタヤカエデの模様がかっこよかったのと、キハダやミズメの色合いが渋くて魅せられました。心材と辺材の色の違いが味わい深く、ため息が出るほど美しかったです。写真を撮りまくりました。鳥類の眼の形のような円形状の独特の杢目もたくさん見ました。針葉樹のコーナーもありました。とても惹かれたのが天絞（てんしぼ）と呼ばれる天然出絞丸太です。表面に縦のしわがたくさん入っていて、ごつごつとした感じがなんとも美しくて最高でした。



写真4 長物と言われる長さ７mにもなる一枚板。



写真5 同じ樹種でも切る場所によってこれほど表情が違う。





写真6、写真7 独特の杢が美しくて、ずっと眺めていられます。



写真8 キハダ（左側）の色合いがなかなかオシャレでかっこいい



写真9 美しさに見惚れていました



写真10 木のごつごつとした感じがたまらない天然出絞丸太

午後からは一枚板の製品などを手がけている板蔵ファクトリー（瑞穂市）にお邪魔しました。同社営業担当の奥村洋代さんに２階のギャラリーなどをご案内いただきました。同社では７千枚ほどの一枚板の在庫があるそうです。



写真11 一枚板のテーブルが並ぶギャラリー



写真12 一部樹脂を使って加工された一枚板。樹脂の透明感と木の風合いが対照的でおしゃれです。



写真13 さまざまな樹種の板が並びます。
同社は原木の仕入れから製材、乾燥、加工、塗装まで全て手掛けているのが強みだそうです。また、デザイナーと連携してブランディングを強化することにも重点を置いています。美しい一枚板にさらに付加価値をつけているのは職人の方達による高い加工技術だそうです。熟練の職人さんたちが働く現場も見せていただきました。
突板（つきいた）という製品があることを初めて知りました。突板は薄くスライスした木を合板などに貼り付けたもので、反りや割れが起きにくい上に木の風合いや木目を生かすことができるという利点があるそうです。ドアや壁など見える部分に使うそうです。
同社では一枚板という製品にとどまらず、「住空間の提案」を重視しているところがとても興味深かったです。





写真14、15 一枚板とともに家具なども並べ、住空間を提案しているギャラリー

ほかにも、海外からの引き合いが強いということもお聞きできました。日本のように広葉樹の樹種が豊富なのは海外の人からするとかなり珍しいようです。

奥村さんが最後におっしゃっていた「銘木の世界は他にはない世界」という言葉が印象に残りました。

「どれが良いというよりもどれも良い！」見る側の目や美意識が問われるのが銘木の世界なんだなーと板を眺めながらしみじみ考えました。答えのないところが奥深いです。

一枚板をとことん眺めることができてとても贅沢な一日でした！！１１月の原木市は１年で最も大規模と聞き、すでに待ちきれない思いです。

クリエーター科 林業専攻1年 五十嵐妙予

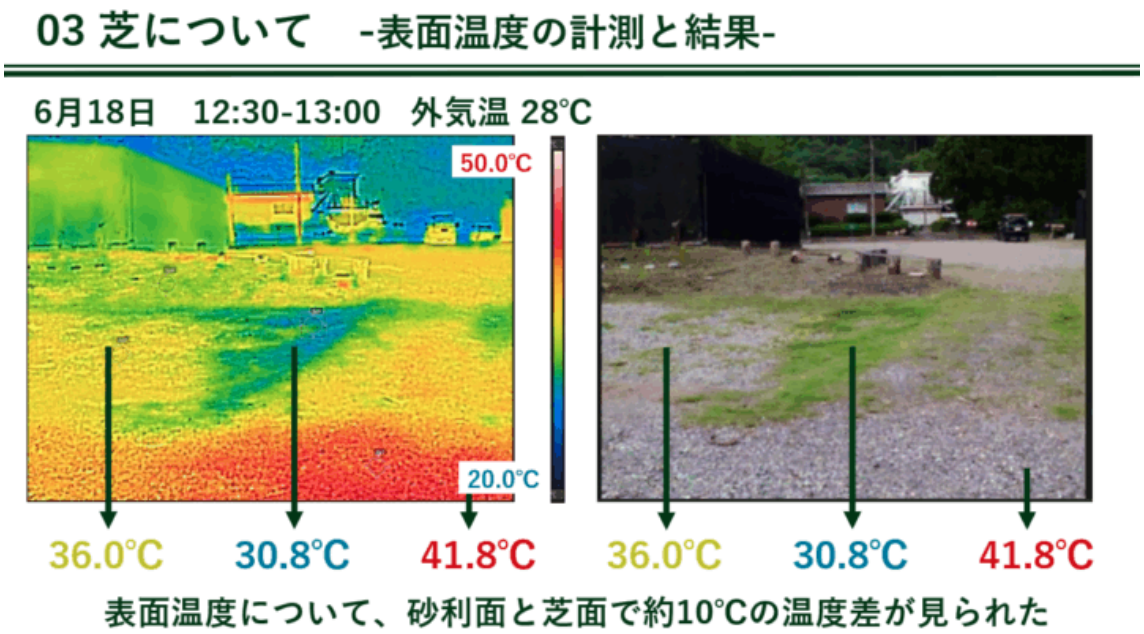
集え芝主！（自力建設2025「紡木人」）

2025年08月22日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

自力建設「紡木人」では、ランドスケープを構成する重要な要素として、建造物と外構植栽をセットで考えています。

その一環として、敷地に生えていた芝の面積を拡大させて、涼しくて気持ちの良い空間をつくりたい！そこで立ち上がったのがこの「芝育成プロジェクト」。

[caption id="attachment_110087" align="alignnone" width="720"]

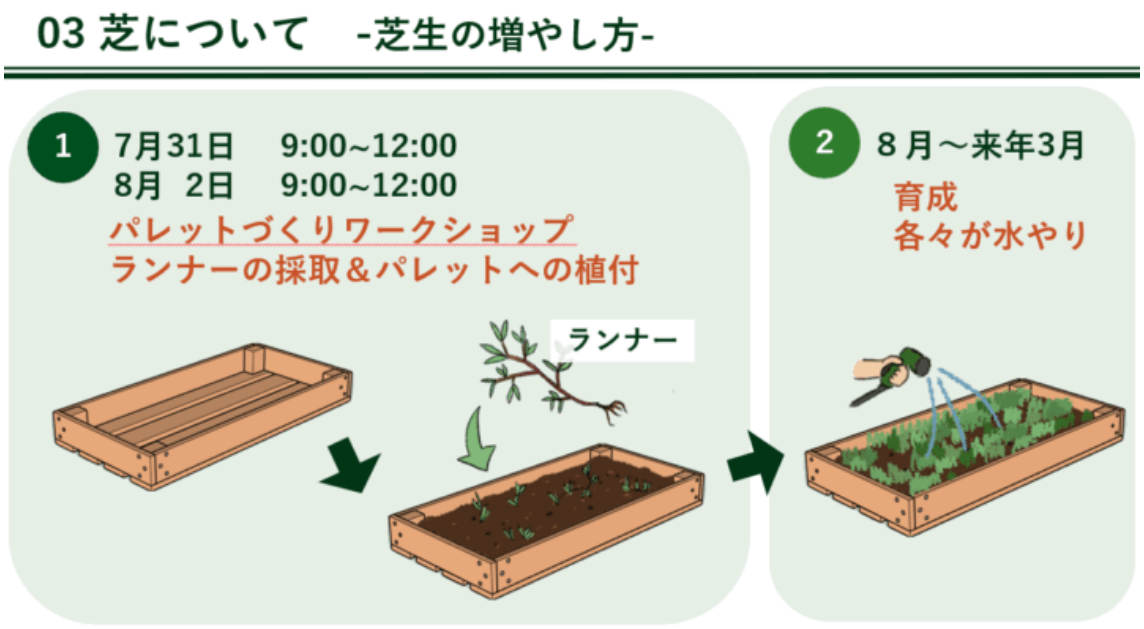


（学内発表プレゼン資料より。芝は気化熱の作用で周辺温度を下げてくれます）[/caption]

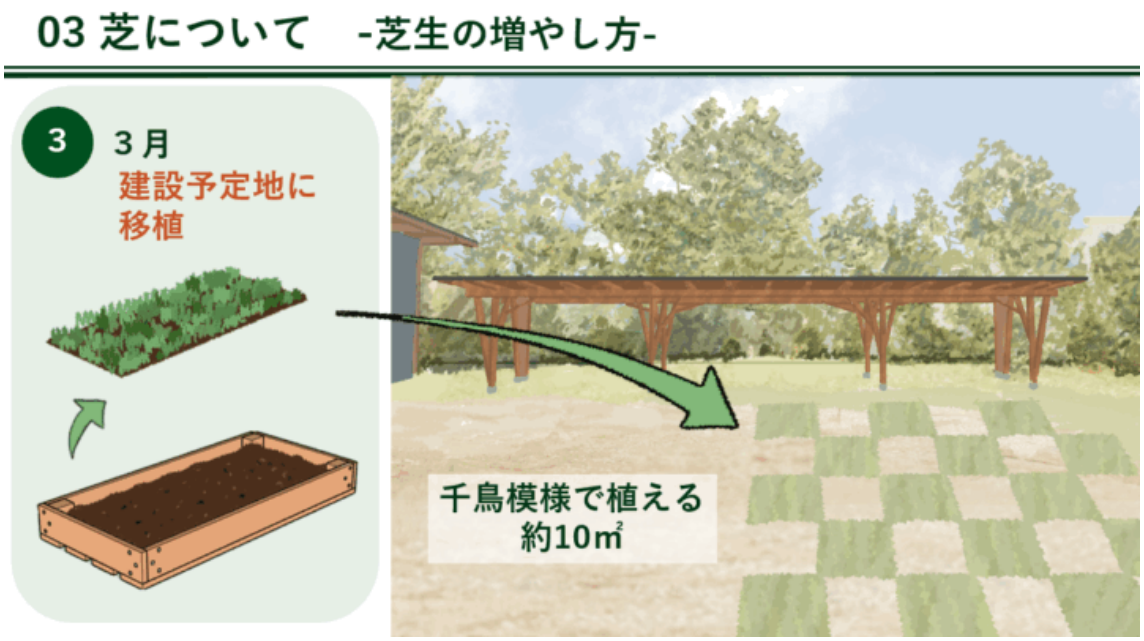
先日の 自力建設の学内発表 で、芝の育成をいっしょにしてくれる人、名付けて「芝主（しばぬし）」を募集しました。計画としては以下のようなものです。

1、活発に活動する夏季の間に、敷地に生えている芝のランナー（匍匐茎）を採取し、パレット（栽培用の箱）に移す

2、お世話をする



3、敷地の植栽基盤の改良を行ったのち、来年の春になったら敷地に戻す。（春は移植のダメージの少ない季節）



芝の生態や栽培方法、移植方法については、自分たちで調べたほか、森林環境教育専攻2年生のうえぽん、morinosのJIRIさん（川尻さん）、柳沢先生からいろいろとアドバイスをいただきました。大変勉強になりました！
芝プロジェクト第1弾として、7月末から8月にかけて、①の「パレットづくり＆芝のランナー移植」をワークショップ形式で行うことにしました。製図や製材の合間を縫ってせこせこ準備を進めます。

ワークショップの事前準備



まずはパレットから。パレットとしての役目を終えた後のことを考え、当初、釘やビスを使わない作り方で進めるつもりでした。金物や接着剤が使われていなければ、そのままmorinosで子どもたちのトントンカチカチに使ってもらえたり、薪にして燃やしたりできるからです。
そこで前野先生の力をお借りして、木ダボで箱を組み上げる方法について教わりました。快く依頼を引き受けてくださり、わざわざ試作用のダボを作って、実際に作ってみせてくれました。

[caption id="attachment_110091" align="alignnone" width="368"]



（八角形のダボ。割れが入っていて板としては使い道が見当たらなかったクリ材を利用）[/caption]

しかし初心者にとっては組み上げる難易度が高いことや、準備にかける時間が多くなりすぎるということがあり、申し訳なさを抱えつつ断念。インパクトドライバーで引き抜くことができるという

ことでビスに変更しました。

[caption id="attachment_110092" align="alignnone" width="311"]



（パレット用の板を製材）[/caption]

パレット用の材の製材もしました。自力建設用の材のなかから、寸法が小さくて使いどころが難しい板材をピックアップして製材します。紡木人用の製材と並行して、パレット25箱分で合計200の部材を作りました。

[caption id="attachment_110093" align="alignnone" width="331"]



（25箱分の部材を用意しました）[/caption]

また、敷地を歩き回って、芝の生えている場所や状態について観察しました。これが「コウライシバ」という名前を持っていることも知りました。コウライシバを観察しているうちに愛着が湧いてきて、葉の形でノシバとも見分けがつくようになりました。柳沢先生、樹木同定にコウライシバも出してください。

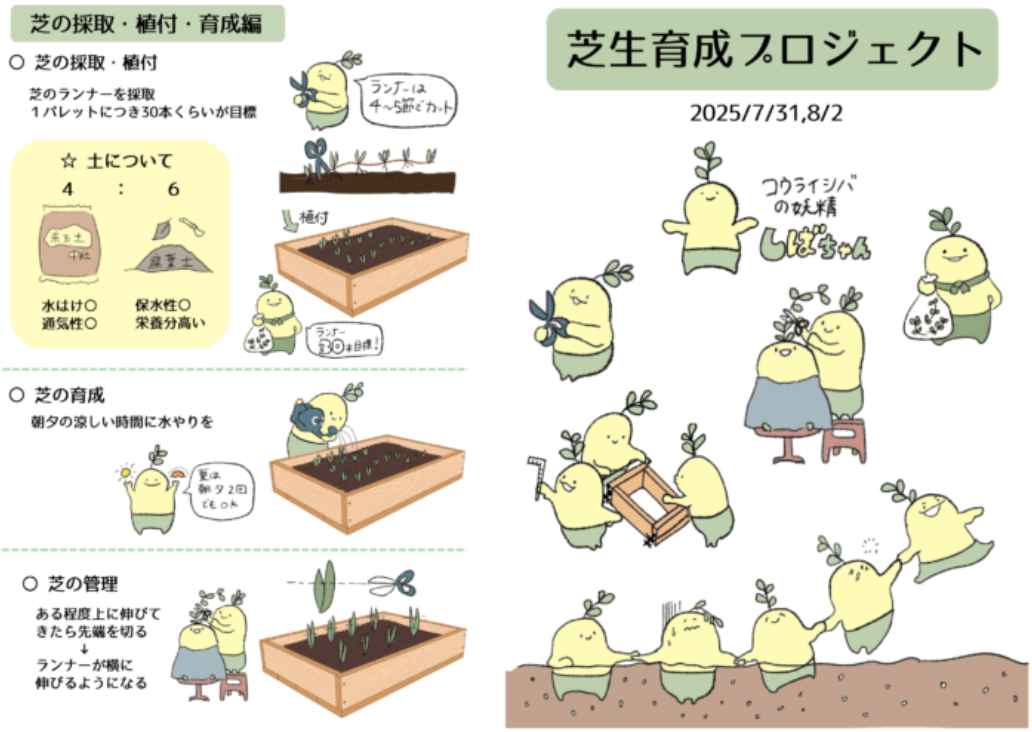
そして使うための土も準備しました。これは後からご紹介します！



そして迎えたワークショップ当日

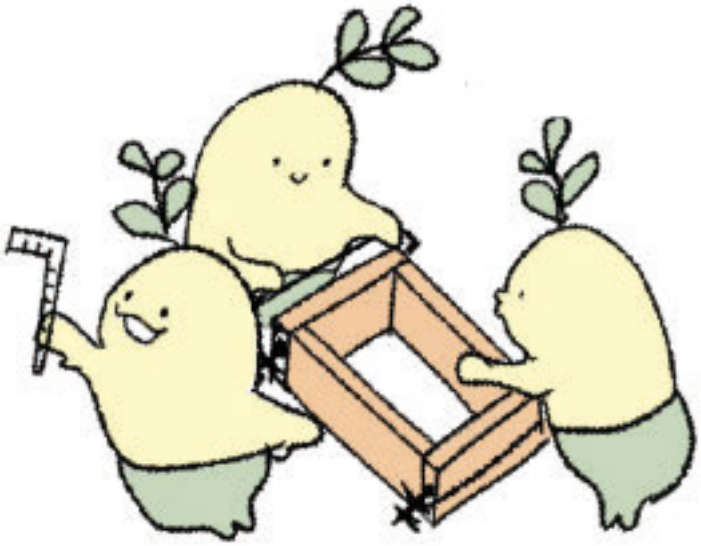
ワークショップは全2回の開催で、6名の方が参加してくれました。夏休みに入っているにもかかわらず参加してくれた皆さん、ありがとうございました！
参加者にはひまちゃん（畑佐さん）がデザインしたリーフレットを配りました。めちゃめちゃクオリティが高い…！

[caption id="attachment_110109" align="alignnone" width="720"]



芝育成プロジェクト リーフレット.pdf[/caption]

まずはパレットづくりから。コウライシバの妖精「しばちゃん」に教えてもらいながら頑張りましょう。



パレットの作り方をとても簡単に紹介すると、墨付けして、クランプで箱の形で固定して、ビス留めして、完成！という流れです。DIYや木工に親しみのない人でも参加しやすいように、簡潔さを重視ました。

皆さん、ワイワイしながら、集中して取り組んでいました。




DRAGON







はじめて工具を触るので緊張するという方もいらっしゃいましたが、やっているうちに「楽しい！」という声が聞こえてきてこちらまで楽しくなりました。

＊＊＊



無事パレットができあがりました！少し休憩をはさんでから、さっそく土をパレットに投入します。投入する土は、腐葉土と赤玉土を6：4の割合でかき混ぜた栽培のための土です。



これも、予算が限られているなかでいい土を用意しようと有識者の方々に聞いたり自分たちで調べたりしながら検討しました。腐葉土は有機質に富み栄養分が豊富で、赤玉土は水はけや通気性に優れています。
皆で土をもりもり移しては均していきます。
土を投入し終わったら、芝のランナーを採取するために、紡木人建設予定地に移動。



ランナー、またの名を匍匐茎（ほふくけい）とは、地面に沿って這うように伸びている茎のことで、伸びた先の節から根を生やして生育範囲を広げようとしています。

今回はその性質を利用して、ランナーを切って土に植えておくことで根を張らせようとしているわけです。

これでもかと照り付ける真夏の太陽を浴びながら、ランナーをハサミで切って集めます。





なかなかにシュールな光景。
このままだと熱中症間違いなしなので早々にきりあげました。
戻っていい感じに土に植えます。



[caption id="attachment_110113" align="alignnone" width="720"]



（よく育て〜〜）[/caption] [caption id="attachment_110106" align="alignnone" width="263"]



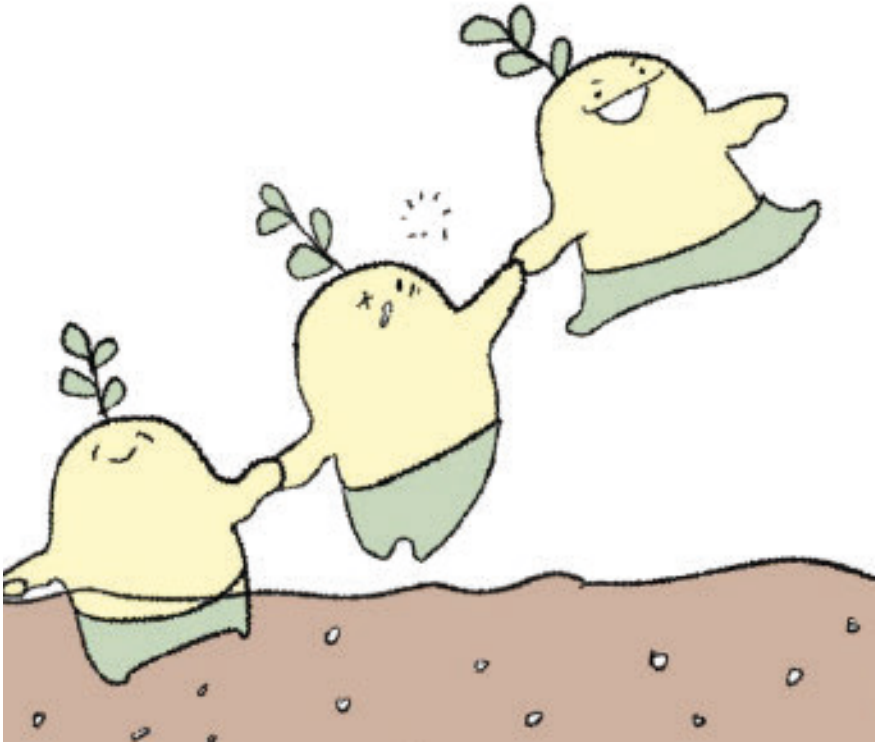
（皆思い思いに、イラストやサインを描いています。近くを通ったら確認してみてね）[/caption]
これでワークショップは終了！3時間ほどですが、内容たっぷりでお届けしました。

植えた芝は、芝主たちで協力しながら水を朝夕、こまめにやっています。
暑すぎて大丈夫か心配していましたが、多くは根付いてくれたようです。

成長の様子は、後日のブログをお楽しみに。

Special Thanks（順不同）
うえぽん

JIRIさん
柳沢先生
前野先生
芝主の皆さん



木造建築専攻1年 千々和駿

おまけ 「日なたのあやとり：あり得るかもしれないもうひとつの物語」

「紡木人 tsumugito」の塗装色を決定しました！（自力建設2025「紡木人」）

2025年08月29日 ｜ イベントの報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。

屋根付きチェーンソー練習場「紡木人」は半屋外の施設であり、意匠性に加えて風雨や汚れから木材を保護する目的から塗装を行うことにしました。

そこで屋内外で使用できる水性自然塗料であること、そして色の感じも気に入り、LEINOSウォーターオイルペイントを使用することにしました。

皆で気になる色を選び、今回使用するヒノキとスギの板に試し塗りをしてみることに！

[caption id="attachment_110414" align="alignnone" width="720"]



（試し塗り用にオーク 、マホガニー、ライトグレー、チーク、ローズウッド
の5色を選びました）[/caption] 色が混じらないように板材にマスキングテープ貼って、塗料を直接塗っていきます。なるべく薄く塗るのを心がけながら、皆で塗装をしていきます。

[caption id="attachment_110415" align="alignnone" width="720"]



（色が混ざらないように板材にマスキングテープを貼っています）[/caption] [caption id="attachment_110416" align="alignnone" width="720"]



(ウッドデッキで皆で楽しくぬりぬり！)[/caption]
まず一度塗りをして、ちょうど夏休みだったこともありお盆を挟んで二度塗りをしました。

塗料自体臭いも気にならず、塗装経験のない私たちにも扱いやすかったです。

[caption id="attachment_110417" align="alignnone" width="720"]



(一度塗り オーク 左：ヒノキ 右：スギ)[/caption] [caption id="attachment_110418" align="alignnone" width="578"]



(二度塗り マホガニー、オーク 、チーク、ライトグレー、ローズウッド)[/caption] [caption id="attachment_110419" align="alignnone" width="578"]



(日向や日陰で色の見え方を確認中)[/caption] 今回の自力建設ではエンジニア科の学生が伐りだしてくれた木を使ってチェーンソー練習場をつくっているため、枝打ちの跡や無節や正目、髄に近い部分といったそれぞれの木の表情を魅せたいという設計意図があります。

そこで木目が綺麗に見えて、かつ明るい雰囲気の中で練習してほしいという想いから、柱・梁等の構造材をチークに、屋根裏をオークに決定しました！

[caption id="attachment_110420" align="alignnone" width="720"]



（構造材をチーク、屋根裏をオークに決定！）[/caption] 自分たちが楽しかったこともあり、建築以外のアカデミー生にも声をかけて一緒に建物の塗装ができたらなと思います。仕上がりが楽しみだなぁ。

完成をお楽しみに！！

木造建築専攻1年 奥村 千里

いよいよ大工合宿へ！図面作成、製材、部材の搬出を行う（自力建設2025「紡木人」）

2025年09月03日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

お盆も明け、次週に控える大工合宿へ向けて追い込み作業が始まりました。

分担して進めてきた図面作成も残すは最終チェックのみ…と思いきや次々に修正の嵐！より良い図面にするため、妥協せずギリギリまで改善を重ねます。

今年度の自力建設「紡木人」は樹状構造が特徴的なデザインです。そのため、柱にとりつく方杖の設計と施工精度が重要なポイントとなります。

[caption id="attachment_110436" align="alignnone" width="776"]



（「紡木人」の完成イメージ）[/caption]

設計では6種類の方杖接合部の図面を分担して作成。

墨付け手順を想像して、一本の線、一つの寸法に込めた意味を確かめながら、図面がより伝わる形になるよう手を加えていきました。

合宿直前の23日、図面を印刷し製本作業を行いました。60ページを超える厚みは、作業の積み重ねを物語ると同時に、大工合宿への心構えを形にしたような存在感がありました。

[caption id="attachment_110432" align="alignnone" width="638"]



（図面の製本作業の様子）[/caption]

また、施工精度を高めるには、材の直角が欠かせません。曲がりや乾燥収縮に悩まされながら、7月から試行錯誤を重ね、ようやく納得の精度にたどり着きました。素材と向き合う奥深さを、改めて感じる工程でした。

[caption id="attachment_110433" align="alignnone" width="800"]



（スコヤで直角を測る）[/caption] [caption id="attachment_110434" align="alignnone" width="644"]



（だんだんプロのような目つきに）[/caption]

部材が出揃えばいよいよ搬出作業です。今年は4m材が60本超え。石原先生のフォークリフト技術にも助けられながらなんとかトラックに積み込みました。

[caption id="attachment_110435" align="alignnone" width="670"]



（5m材を積み込む男性陣と見守る棟梁）[/caption]

トラックを見送る瞬間、まるで我が子を送り出すような気持ちに。アカデミーの演習林から生まれた材が、私たちの手で建築になっていく。その過程に、得難い経験の重みを感じました。

さて、来週はいよいよ大工合宿です！次のブログをお楽しみに！

木造建築専攻1年 畑佐向日葵

「大工合宿」始まる。誤差許されないシビアな世界「墨付け」（自力建設2025「紡木人」（tsumugito））

2025年09月04日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

自力建設プロジェクトの恒例行事「大工合宿」が8月26日、東濃ひのき製品流通協同組合（白川町）で始まりました。今年度の自力建設「紡木人」（tsumugito）で使う構造部材を同組合に搬入し、この日と翌27日の２日間で部材を加工するための印を付ける墨付け作業に取り掛かりました。墨付けは少しでも誤差があると部材同士を組めない不具合が生じるシビアな世界。職人の緻密で繊細な仕事を肌で感じる２日間になりました。「大工合宿」はこの後、9月上旬に2回（各3日）に分けて行われ、次回からは部材を加工する「刻み」が始まります。（「大工合宿」は、新型コロナウイルス感染症が拡大した2020年以降、合宿形式ではなく通いで実施されています）

「大工合宿」初日は、東濃ひのき製品流通協同組合に集合し、大島和之参事とアカデミー卒業生でもある職員の坂井梨奈さんに挨拶した後、ご指導いただく大工さんと対面。今回お世話になる大工さんは、鈴村晃宏さん、瀬尾英臣さん、森下利幸さんの3人です。

各自自己紹介を済ませ、棟梁の奥村千里さんが「紡木人」の概要を説明した後、作業に入りました。

[caption id="attachment_110439" align="alignnone" width="796"]



（模型を手に「紡木人」の概要を説明する奥村千里さん）[/caption]

作業はまず、用意した柱や桁などの部材を並べてそれぞれ「紡木人」のどの箇所にどの方向で使用するかを決める「番付」に取り掛かりました。その際、材の元口と末口の見分け方として、枝の節の幅が太い方が元口側（枝の重さを支えるため太くなる）といった目から鱗の豆知識も教わりました。

[caption id="attachment_110440" align="alignnone" width="746"]



（部材を並べての「番付」作業）[/caption] その後は、曲尺（かねじゃく）を使った垂直線の引き方や通り芯の印を付ける際に使う「墨つぼ」の扱い方を教わり、各自図面を開いて部材に墨付けをしていきます。墨付けは1ミリでも誤差があると部材を組み上げられないといった不具合が出るため、芯を尖らせた鉛筆で慎重に線を引く必要があります。学生同士で寸法を確認しながら、ズレがあればその都度修正して作業を進めました。2日間で柱材の墨付けの目途は付きましたが、最大の山場である、桁材の「追掛大栓（おっかけだいせん）継ぎ」の墨付けは次回に持ち越しとなりました。

9月4日からスタートする次回の「大工合宿」にはエンジニア科2年の学生4人も参加してくれる予定で、いよいよ部材を加工する「刻み」が始まります！



[caption id="attachment_110442" align="alignnone" width="800"]



（プロの大工さんから曲尺の使い方を教わる学生）[/caption]

木造建築専攻1年 坂巻陽平

地鎮祭がおこなわれました（自力建設2025「紡木人」）

2025年09月10日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

令和７年９月８日、暦では立秋を過ぎているものの、まだ残暑厳しい中、令和７年度自力建築「紡木人」の地鎮祭がおこなわれました。

この日は大安で、朝から快晴すぎて暑いくらいでしたが、粛々と神事は執り行われました。



思えば、この日を迎えるにあたり、これまで幾多の試練を乗り越えてきたであろうかと、司会をしながら走馬灯のように、この５月からの苦闘が脳裏をよぎってきます。

思い出すだけでもこんな事がありました。

・ 自力建設の構想

チェーンソー練習場って何？というレベルから始まり、アイディア出しから、CADやｽｹｯﾁｱｯﾌﾟでの図面作成やら模型作成やらに大苦戦

・ 全学生・教員を前にしたプレゼンテーション

前職で多人数の前で説明等を行う機会はありましたが、はるかに緊張しました。

・基本設計～実施設計

再びCADでの図面作成やら構造計算やらでしたが、なにせ「どのように組み立てるのか？」という知識が全然なく、これでいいのか悪いのやら・・・と疑心暗鬼になりながら、とにかく手を動かしていました。

・地盤調査（スウェーデン式サウンディング試験）

Maxで100kgの重りを貫入ロッドにセットして、固い地面を相手にひたすらハンドルを回し続けました。

・ 製材作業

灼熱の加工棟、製材棟で、桁材やら柱材等をつくるため、ひたすらモルダーかけをしておりました。「出来た」と思ったけれど、材の直角がうまく出てなかったり、“ 反り ” が残っていたり、また材の管理（必要量はどれだけ？今出来ているのはどれだけ？それはどこにある？製材する材はどこにどれだけある？等々）で頭が沸騰することたびたび・・・

・ 芝生の育成

地面の遮熱対策として、建設予定地に芝生を植える事となり、木製のパレットを作成し土を盛り、“ ランナー ” と呼ばれる、根がついている芝の植栽を行いました。有志が集まり朝晩水やりをして頂き、今では立派に育っております。

・ 大工合宿

東濃ひのき製品流通協同組合様のご協力のもと、まずは “ 墨付け ” を行いました。理屈はわかるものの、なかなかうまくいかずで、建物は左右対称だから、右端の柱と左端の柱は同じ墨付けになるはずなのに、両方を合わせてみると「あれ？合わない？」なんて事が連発。

こうした苦難を経て、まだまだ大工合宿は続きますが、どうにか工事着手目前までこれた。という事で、ただただ感慨無量です。

さて当日ですが、地鎮祭は確か自分の家を建てたときにやったな〜くらいで、何を準備したらよいのかよくわからずな状態から、とりあえず過去の地鎮祭の写真やらネット情報から得た知識から、なんとか恰好をつけることが出来ました。





当日出席いただいたのは、アカデミーの副学長様、施主である林業専攻の杉本先生、木造建築コースの先生方のほか、同コースの２年生の方々や、話を聞きつけた他専攻の学生の方々も来てくださり、思いのほか多くの方に来ていただきました。この場をお借りして御礼申し上げさせて頂きます。

この中で特に印象的だったのが、神主役を快く引き受けていただいた林業専攻生徒の吉田さんで、お願いした祓詞奏上の文言を、何も読まず声高らかに述べていただき、そのあとの四方祓い、刈初の儀、穿初の儀、玉串奉奠などの儀式も全く滞りなく、粛然と遂行していただき、これにはお願いしておいてなんですが、ここまでちゃんとやってくれるとは！とビックリしました。

最後に、まだまだやるべき作業は山積しておりますが、これからも事故などなく、最後まで無事に施工できればと思っております。

【木造建築専攻１年 髙木始】

【アニュアルレポート2024】「割れ」の生じにくい製材・集成材の生産方法について考える

2025年09月15日 ｜ エッセイ / 授業の報告 / エンジニア科 / Cr科・木造建築専攻 / エッセイ / 教員研究

岐阜県立森林文化アカデミー活動報告2024 より

「割れ」の生じにくい製材・集成材の生産方法について考える

講師 石原 亘

目的

伝統的な木造建築の場合、柱や梁の構造材（主には無垢材（以下、製材））は「あらわし」で使用されることが多い。また、昨今では、主に集成材を構造材とする中大規模の非住宅木造建築が増えてきているが、こうした建物においても、木質感を演出するために、構造材を「あらわし」で使用する例は多い。

こうした構造材の「あらわし」利用において、材料の表面割れ（以下、「割れ」）の発生は、美観上できる限り避けたいところである。そこで、「割れ」が生じにくい製材・集成材の生産方法について研究を行った。また、研究と関連して、木材の生産に関わる技術、すなわち「製材」と「乾燥」について、積極的に教育現場に取り入れることを試みた。

概要

◆「高温セット」のアレンジ

樹心（髄）を有する製材（心持ち材）は、乾燥時に必ず割れが生じる。これを防ぐ技術として、2000年代以降、高温セット（乾燥初期において、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）を用いた人工乾燥が盛んに実施されている。既に、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が作成されている。

しかし、過度（高温度・長時間）の高温セットは、樹種によっては強度性能や耐朽性が低下したり、材色が褐色化するデメリットがある。また、高騰する燃料費を節約する観点からも、高温セット時の条件（温度・時間）をできる限り緩和させることが望ましい。

そこで、授業「木材学入門」や実習「自力建設（製材）」を通じて、高温セットの時間をどの程度まで短縮が可能なのかを検討した（写真１，写真２）。その結果、（岐阜県の主要樹種である）ヒノキにおいては、曲がりや丸身の大きな製材を除けば、高温セットの処理時間を標準的なスケジュールの半分程度（8時間）にしても、表面割れの発生に大きな影響がでないこと、材色の変化もある程度は抑制できることが分かってきた。今後は、原木の欠点（曲がり、節の多寡など）や製材方法が、高温セットのしやすさにどの程度まで影響をするのか検証をしていきたい。



写真１ 人工乾燥に触れる（授業「木材学入門」）



写真２ 短時間の高温セットを行ったヒノキ製材

◆「割れ」の生じにくい集成材の製造条件を探る

寒冷地（県内で言えば飛騨地方）の冬季においては、暖房時に室内外の気温差が大きくなるため、室内は著しい低湿度環境になることも多い。特に中大規模の非住宅木造建築の場合は加湿の難しい大空間があるため、その傾向が顕著である。非住宅木造建築において主力の構造材である集成材は、製材に比べて割れが生じにくいとされているが、こうした環境下においては供用中に割れが発生

してしまう（写真３）。そこで、低湿度環境環境下においても「割れ」が生じにくい集成材の製造条件について、前職（北海道立総合研究機構・林産試験場）勤務時から現在まで継続的に研究している。

この誌面では研究内容の詳細については割愛するが、結論すると、①原料であるラミナ（挽き板）において、心持ち材（あるいは、年輪の曲率が著しく大きい材）の使用を避け、②欧州規格（EN）に記載されているラミナの積層方法を採用することで、「割れ」の生じにくい集成材が製造できることが明らかになった（図１）（活動成果発表01)参照）。また、上記の条件（①および②）を満たしていれば、集成材製造時のラミナの含水率は、12%程度（国内の製造現場における一般的な水準）であれば割れの発生に影響しないことを示した（活動成果発表02)参照）。



写真３ 集成材に生じる「割れ」の例

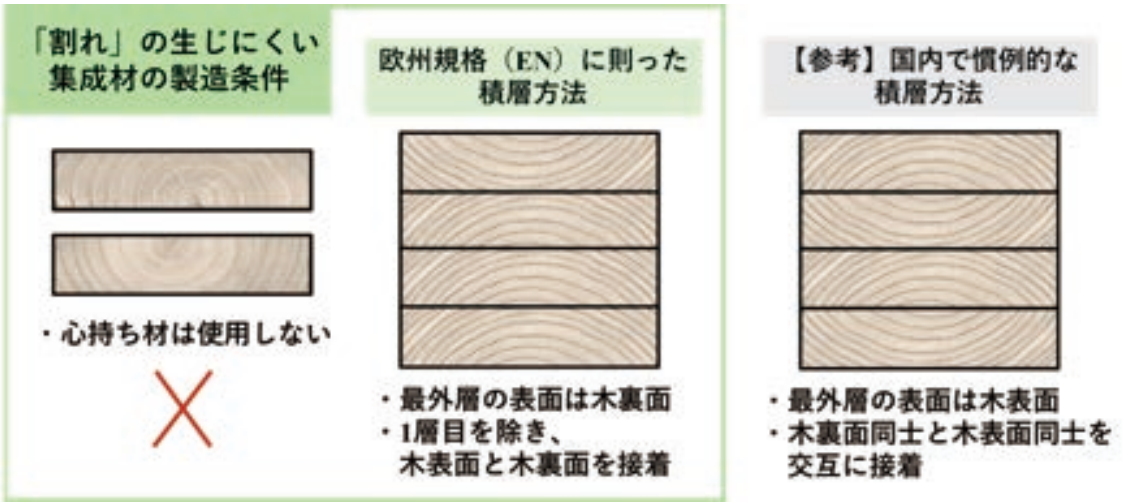


図１ 「割れ」の生じにくい集成材の製造条件をまとめると・・・

◆今後の研究方針

一連の研究を振り返ると、木材の乾燥技術について考える場合、水分のコントロール以外の要素にも着目する必要があることが分かる。特に、木取りを含めた製材技術との関連性は深いと思われるが、これまでに両者をリンクさせた研究はほとんど行われていない。
次年度以降は、「乾燥」と「製材」、もう一歩足を延ばして、これらの前段階である原木生産（す

なわち「伐採」）との関係性にも気を回しながら研究を進めていきたい。

◆「製材」と「乾燥」を教育現場に

昨今、SDGｓの観点から、木造建築に“追い風”が吹いているように思える。大学の工学部などで、木造建築を扱うことも珍しくなくなってきた。しかし、その根幹となる木材の学理について探求する場、あるいはそれに関係する技術について研鑽する場は、その風に乗じて増えているようには思えない。

特に、木材産業の始点となる「製材」と「乾燥」については、設備的な制約もあり、林学・林産学を扱う高等教育機関であっても深く触れることは稀である。

幸いなことに、本学は敷地内に製材機と木材乾燥機（所有は岐阜森林研究所）を備えており、「製材」と「乾燥」について体験を通じて学ぶことができる。この貴重な場を最大限に活用することを念頭に、本年度は学生に人工乾燥について考える時間を増やしたり、製材時に木取りを考える時間を設けた（写真４）。研究のみならず、「製材」と「乾燥」に関する知見を磨く場をしっかりと整えていきたい。



写真４ 実習にて「大径材の木取り」を考える（実習「自力建設（製材）」）

教員からのメッセージ

北海道立林業指導所（北海道立総合研究機構・林産試験場の前身）の初代所長を務めた小滝武夫先生は、「今後は林業と林産業はそれぞれ独立の産業であるという観念はすてるべきである。このふたつは一体である。すなわち森林産業（フォレスト・ビジネス）として考えるべきである（「林産試験場の二十年」北海道立林産試験場刊行、1970）」と著しています。残念ながら、それから50年以上を経過した現在においても、林業と林産業の距離が大幅に縮まりフォレスト・ビジネスの考え方が定着した、という印象はありません。
森林文化アカデミーはその敷地の中で、樹木の伐採から木材生産、木材加工、強度試験機による性能評価、授業（木造建築専攻の自力建設プロジェクト、木工専攻の実習等）を通じた木材利用までを行うことができます。本文中でも触れましたが、これは全国の林学・林産学を扱う高等教育機関

の中でも稀有な例であり、小滝先生のいうフォレスト・ビジネスについて勘考するには最適の環境です。
とりわけ、木材における「製材」と「乾燥」は、木材産業（　林産業）の始点であり、フォレスト・ビジネスの中でも極めて重要な位置にあるといえます。両者をいかに林業の視点と結び付けていくか、またそれをどのように人材育成（教育）につなげていくべきか、私自身も学びを深めながら挑戦していきたいと思います。―フォレスト・ビジネスの半世紀越しの結実を夢見ながら。

活動期間

2024年度

連携団体

（研究・教育機関）
◆北海道立総合研究機構 森林研究本部 林産試験場
◆北海道大学大学院 農学研究院

活動成果発表

（学会発表・論文）
01) 石原亘、村上了、土橋英亮、宮﨑淳子、大橋義徳、高梨隆也：割れが生じにくいカラマツ構造用集成材の試作、日本木材加工技術協会第42回年次大会（京都）講演要旨集、pp78-79（2024）.
02) 石原亘、土橋英亮、宮﨑淳子、大橋義徳：欧州規格に則して積層した構造用集成材においてラミナの含水率が乾燥割れに及ぼす影響、第75回日本木材学会大会研究発表要旨集、E20-04-1015（2024）.
03) 高梨隆也、宮﨑淳子、石原亘、土橋英亮、大橋英亮：乾燥条件がカラマツの性状に及ぼす影響（第5報）乾燥温度とラミナの曲げ性能の関係、木材工業80号№1、pp17　22（2025）.
(その他著作物)
04) 石原亘：北海道産針葉樹を用いた製材・集成材・CLTの乾燥について考える、県木連情報193号（2024）.
05) 石原亘：『木表』と『木裏』の心がけ、森林のたより2024年12月号、p11（2024）.
06) 石原亘：“森への招待状”木材は技術・技能の結晶、中日新聞中濃版11月8日号（2024）.

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（「自力建設（製材）」）
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」
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」

関連教員

田中健斗、中通実（兼務教員、岐阜森林研究所）、
上田麟太郎（前教員、非常勤講師）、
吉野安里、小原勝彦、辻充孝、松井匠（木造建築専攻教員）

過去のアニュアルレポートは、 ダウンロードページ からご覧いただけます。

「木材マーケティング」で未来工業（株）さんを訪問してきました

2025年09月18日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

皆さん「木材マーケティング」と聞くとどんな授業だと想像するでしょうか？

木材流通の現状を知り、ユーザーに木材を選んでもらうための工夫、木材への付加価値の付け方、現状と理想の差をマーケティング的視点から埋めるための練習など思いつくかと思います。

もちろん、そのような学びも大事にしますが、今回は、木材業界を離れ、他業種で行われている企業理念に触れ、マーケティングの神髄を感じるために、安八郡輪之内町にある未来工業（株）さんに行ってきましたので、その報告をしたいと思います。

[caption id="attachment_110641" align="alignnone" width="720"]



社屋玄関 どんな出会いが待っているか[/caption] 今回、訪問目的としてお伝えさせていただいた内容は、「エンドユーザーと従業員の笑顔につながる企業の考え方を学びたい」でした。というのも、未来工業さんは、従業員の幸せと経済的発展を、「（他称）日本一のホワイト企業」と「東京証券取引所プライム市場、名古屋証券取引所プレミア市場
上場」という実績で証明し、今も成長し続けている企業さんだからです。

いったいどんな企業理念を持ち、どのように実践しているのか、話を聴きその実態（現場）に直に触れることで、森林林業の業界に旅立っていく若者たちが、いつか辿り着くべき理想の姿として、リアルに働く姿を想像できるようになるのではないか？そんな期待を胸に訪問してきました。

[caption id="attachment_110642" align="alignnone" width="720"]



創業者からのメッセージや社内写真コンテストの結果（笑顔の秘訣）でお出迎え
玄関ホール正面の様子[/caption] さて、訪問結果なのですが、うまく言葉にできそうにありませんが、とんでもない企業を知ってしまったのではないか、、、そんな気がしています。
少し言葉にする努力をしてみますが、これから森林・林業に旅立つ若者を送り出す側にいる者として、高い高い目標をまざまざと突き付けられたような、何をどこから手を付けて行こうか？どうする？というソワソワ感、まだまだ、とんでもなくやれることがあることを知ることができたワクワク感、そんな感情が入り交じったような訪問直後の感想となりました。

[caption id="attachment_110643" align="alignnone" width="720"]



学生一人一人に、様々な経験談やエピソードをまじえながら企業理念を伝えてくださった様子、心より感謝[/caption]

少し冷静になるために、研修内でお話しいただいた具体的な言葉や数字を紹介してみます。

・企業理念は、「常に考える」 とてもシンプルですが、終始一貫していました。

・社是はない。 掲げてしまうと考えなくなってしまうから。

・創業メンバーは劇団仲間 “ 未来座 ” の面々。 その心意気が今につながっている。

・客の困りごとを解決するのが、私たちの仕事。

・同業他社と同じものは作らない。プライドが許さない。 “ すげぇなコレ ” といわれるようなものをつくりたい。 人のネタはやらない。

・男尊女卑はない。男優も女優も客を感動させたものが偉い。感動してくれたお客さんはリピーターになってくれる。ファンになってくれる。

・ホウレンソウは強制しない。ホウレンソウが必要な場面では、自分で考え、必要な部署メンバーに情報共有する。命令や強制ではやらない。命令されれば、楽だが、考えなくなる。慣れないと最初は大変だが、結果、仕事の効率は上がりスピードアップする。

一人一人が一生懸命走るのではなく、仕組みとして早くなるようにする。

[caption id="attachment_110644" align="alignnone" width="720"]



代表取締役のお話しを聴き、廊下に出ると 当たり前のように暗～い廊下
徹底される小さな節約[/caption] ・楽したいよね。楽できるようにみんな考える。アイデアを出す。アイデアは上質の紙に書かれ意見箱に入っていて、しっかり決裁ルートが決まっていた。どのアイデアも500円/案もらえて、採用されれば、等級区分され臨時収入につながる。

・考えるの対義語は、「学ぶ」。 学ぶ（教えられる）ことで人は受け身になり、考えなくなることがある。答えを教えない忍耐と手間を惜しまない。社員の「考える」を奪わない。

・ノルマはない。 80点の人はでてくるが、120点とる人もでてくる。（落ちこぼれ、吹きこぼれ）

・安心して働ける職場にする。終身雇用で余計な心労をなくしている。定年のタイミングは、70歳までに自分で選べるようにしている。再雇用ではない。給与も減らない。

・平均勤続年数23年。育児休業3年可。小さな子を養育する社員は△1.5hrの時短勤務が可能
フレックスも可 職員提案のズレックスなんでのもあったりする（笑）。
結果、社内出生率1.8超え！！ 2024年離職率0.9％！！

・新卒採用の倍率は77倍！！

・人事部はない 昇進などの評価は管理職が全員そろってやる。 労働組合もない！！

・社内に自主的な勉強会がある。参加は自由。内容はリベラルアーツ。就業時間内に社外会場に行き、思考が妨げられない環境下で意見交換等する。
結果、自分の意見が言える人が育ってきている。

・自律的に「考える」人材を育てることが、組織の価値を高めることにつながる。

・企業経営3要素「人・物・金」のうち「人」にこだわり続けてきた。「常に考えてきた」結果であり、これからも柔軟に対応を続けていく。

・社員の幸福→製品の質向上→顧客満足up→社会的信頼 従業員の笑顔を増やすことが、ユーザーの笑顔を増やすことにつながり、循環する社会につながっている。

と、 わが社は考えています 。

[caption id="attachment_110645" align="alignnone" width="640"]



創業以来のアイデアの結晶の展示スペースは圧巻[/caption] [caption id="attachment_110646" align="alignnone" width="720"]



直接見なくても、違いの分かる＋＆－ドライバー[/caption] マーケティングの本質は「人」と「人」がwinwinにある事。と教科書にあります。もちろんその通りだと思うのですが、未来工業さんが話すときに出てくる“ 人 ”は、似て非なる響きを感じました。

[caption id="attachment_110648" align="alignnone" width="720"]



5年に一度の社員旅行の計画が並ぶ食堂 と それを可能にしている企業理念[/caption] [caption id="attachment_110647" align="alignnone" width="720"]



至る所に企業理念 ” 常に考える ” [/caption] [caption id="attachment_110649" align="alignnone" width="720"]



創業から今までの、従業員数と売上の推移[/caption]

劇団 “ 未来座 ” その仲間から始まった、未来工業、良い芝居がしたい、人を感動させたい、そんな仲間が集う箱が、電気設備を作り販売する会社となり、そこでは創業から60年以上たちメンバーは変わってもなお、今も劇団員の仲間のような社員を育てたいと試行錯誤しているのかもしれない。仕事は仕事、趣味は趣味、分けて考えるけれど、生き方までは変えやしない。そんな声が聞こえて

きそうな「“人”を大切にする」を、考え続けている企業が、今回の訪問で見えてきた、未来工業さんでした。

さて、次は誰の番なんだろう。仲間を家族のように、厳しくも優しく思いやれる、そんな森林・林業の組織を切り拓いていくのは…明日へつながる扉はこっちだよ。そんなヒントは十分いただけたように思います。そこにどうしたら近づけるのか？僕たちも考え続けよう。

[caption id="attachment_110652" align="alignnone" width="480"]



”常に考える”その先に社員一人一人の笑顔、そしてエンドユーザーの笑顔が確かにある
そう感じさせてくれる正面玄関[/caption] 最後に、学生一人一人の目を見て伝えてくださった中島靖社長、次々と出てくる質問に対し丁寧に対応し続けてくださった杉原創紀様、本当にありがとう御座いました。この場をかりて心より御礼申し上げます。

以上、報告

林業専攻教員 塩田

日常が最良になるように、非日常が最悪にならないように「木造建築の防火」

2025年09月26日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

木造防火の第一人者である安井昇先生に講義をお願いするようになってもう10年以上が経ちました。
木の耐火性能を実験で証明し続けて法律を改正し、さまざまな建物に木を使えるようにしてきた安井先生が、最先端の木造防火を誰でもわかるように噛み砕いて講義してくれる貴重な授業です。



2年間通年の授業なので前回は長野の「八ヶ岳の秘密基地」で講義・実習をしていただき、今回は岐阜が舞台でした。
せっかくなので建物単体だけではなく「町の防火」という観点で現地実習をしていただこうと、100年ほど前に市街地大火を経験した郡上八幡に赴きました。



現地に行って、建物や地形、気候を感じながら、現在の八幡町が火災に対してどのような対策をとっているかを、安井先生に解説していただくという、
まるで「ブラタモリ」のような構成の実習で、とても贅沢な時間になりました。
伝建地区でもある町の北側一帯は、「北町の大火」として知られる火災の後に防火のために水路を増設したり、道を拡幅しただけでなく、軒先に消火バケツを吊るしてあるという、住民の防火意識の高さが伺える特徴的な町並みになっています。袖壁や窓のない妻側の外壁などを指さしながら、建築的な防火の設計も教えていただきました。歩いていると風がよく通る道で、火災当時も風によって酸素が供給されて燃え広がったと予測できました。板葺だった屋根に飛び火したという記録も残っていて、現在は板金屋根の町並みが八幡の特徴になっています。



八幡は空き家対策やまちづくりでも地方創生の成功例として先進地であり、そこでの防火や木造建築のあり方は、多くの示唆があったと思います。
天気にも恵まれ、八幡生まれの学生さんがルートを考えてくれたこともあり、楽しく、深い学びの二日間になりました。
安井先生、加來さん、今年もありがとうございました！

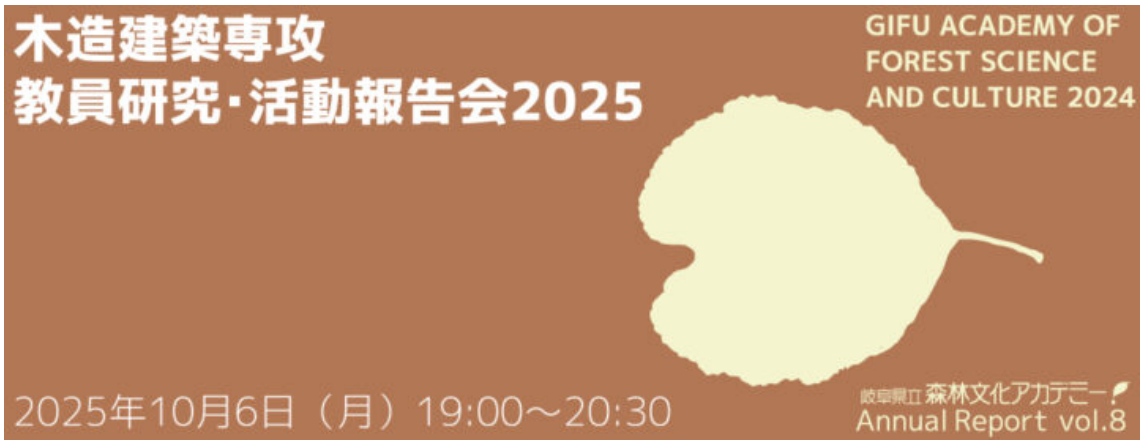
木造建築教員：松井匠

木造建築の教員研究･活動報告会2025（YouTube動画公開）

2025年10月08日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻

2017年度から発行している「 森林文化アカデミー アニュアル・レポート 」

最新版Vol.8の木造建築分野に関して、10月6日に「木造建築専攻 教員研究･活動報告会2025」として、オンラインで教員５名の発表を行いました。



研究発表1 小原勝彦「空気のような構造性能を目指して」
研究発表2 辻充孝「住宅のエネルギー消費量実態の標準値の設定」
研究発表3 吉野安里「製材機を活用した林業・木材関連産業教育」
研究発表4 松井匠「観察力向上を脳の認知科学から考える」
研究発表5 石原亘「割れの生じにくい製材・集成材の生産方法について考える」

それぞれに専門性の高い内容で、興味深い90分でした。

３名の研究発表は、森林文化アカデミーYoutubeにアップしましたので、ぜひご覧ください。

研究発表1 小原勝彦「空気のような構造性能を目指して」

https://youtu.be/olbWyNWSKqc?si=XlnL_4_idCBVTWDB

研究発表2 辻充孝「住宅のエネルギー消費量実態の標準値の設定」

https://youtu.be/_iivrAL-akM?si=LvXPlai3oHX_jFfr

研究発表4 松井匠「観察力向上を脳の認知科学から考える」

https://youtu.be/bAgo_BsCqjU?si=l3uWn7PQvcWWd_Ay

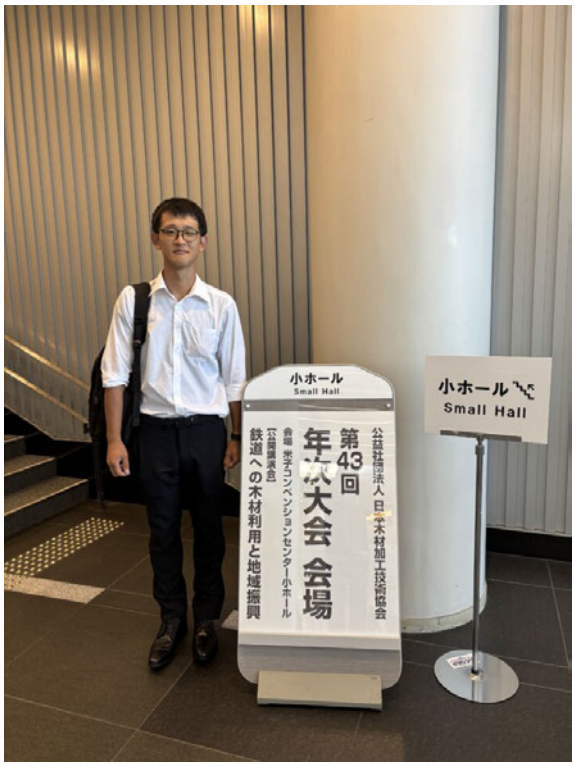
【参加報告】日本木材加工技術協会年次大会に参加してきました

2025年10月09日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究

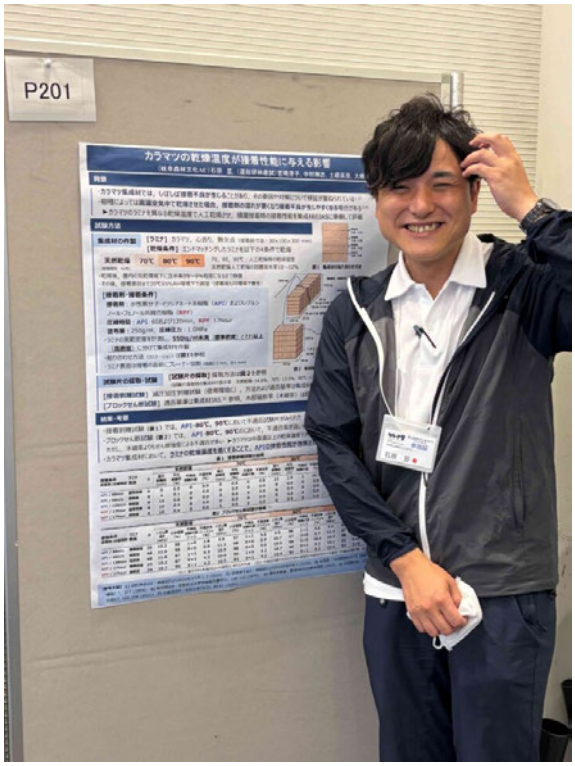
木造建築専攻・講師の石原です。

過日、鳥取県米子市で開催された学会（日本木材加工技術協会・第43回年次大会）に、

岐阜森林研究所の田中主任研究員と参加してきました。

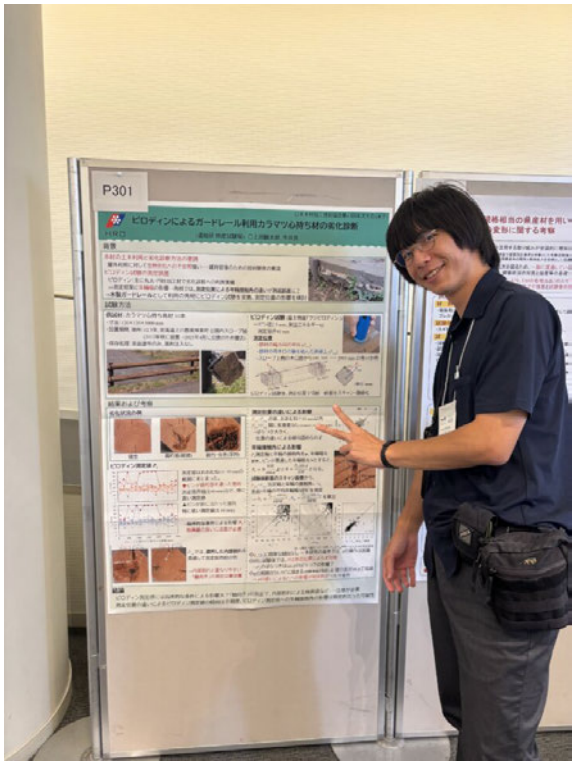


私も、田中さんもポスター発表をさせて頂きました。



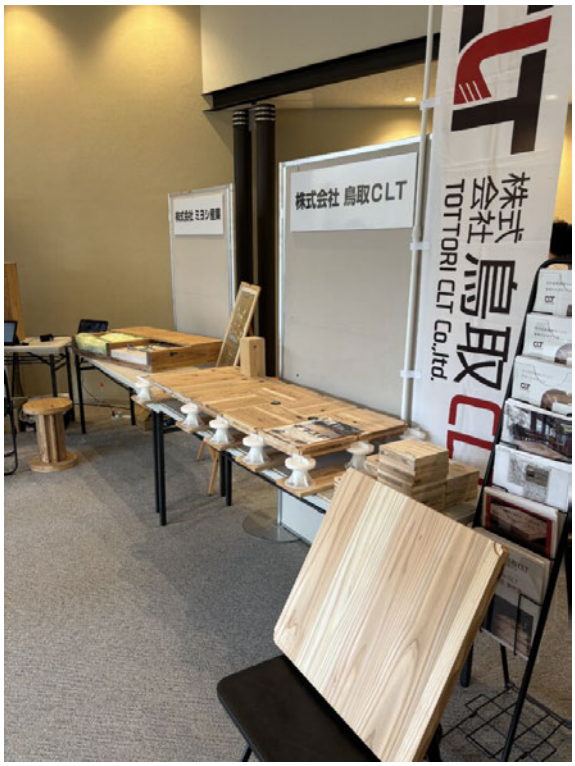
発表した内容は前職で取り組んでいたことになりますが、

多くの人が関わって集めたデータですので、無事に発表することができて良かったです。



森林文化アカデミー前教員（現・道総研林産試）の上田さんもポスター発表をしていました。

新天地でも精力的に研究を行っています（頭が下がります…）。



学会に出ると、学術面でのいろいろな情報が手に入りますし、視野が広がります。

今後の研究・教育活動に、得られた知見を活かしていきたいと思います。

ちなみにですが・・・

今学会の公開講演のタイトルは「鉄道への木材利用と地域振興」でした。

最近は、鉄道施設（駅舎等）や鉄道車両にも、木材・木質材料が使用されることが多くなりました。







米子駅舎や最新の鉄道車両（特急「やくも」号）の内装に気（木）を取られつつ、帰路につきました。

講師 石原 亘

自力建設「紡木人」工事始まる！(整地・地縄・丁張)

2025年10月09日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。

地鎮祭を終えてついに工事がスタートしました。施主の杉本先生に重機を動かしてもらい、整地を行いました。スコップでは固くて掘れなかった地面が削られていき、重機の力の強さに感動しました。

[caption id="attachment_110799" align="alignnone" width="1280"]



(体の一部のようにくいくいっと重機を操る杉本先生)[/caption] 今回の敷地は40cmほど高低差がある為、そこを均していくように私が外から眺めて水平の指示を出していたのですが、基礎工事の際に全然水平になっていなかったことが発覚、、！目はなかなか信用ならないことを学びました。(事前に何cmあげる等の目印をつくっておくべきだった、、)特に今回のように周りが自然に囲まれていて、水平の目印のない場所だと目で確認するのは難しいと基礎業者さんに教えていただきました。

[caption id="attachment_110800" align="alignnone" width="1280"]

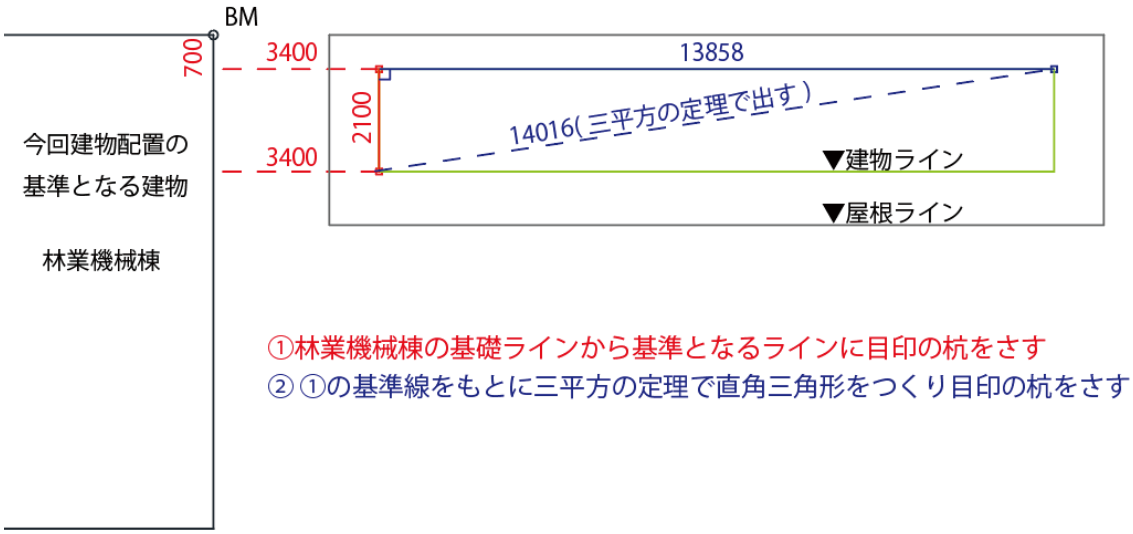


(敷地の範囲を均していきます！)[/caption]
兎にも角にも杉本先生の技術はとてもすごくて、ご協力本当にありがとうございました。

また最終調整必要になりましたら相談させてください！

そして2日後には地縄・丁張を行いました！

建物配置の基準を決めるとても大切な作業です。建物が平行四辺形や菱形にならにようにするには直角を出すことが重要になります。直角といえば、、そう「三平方の定理」です。懐かしい！下図のようにまず基準となる建物で一番重要な線をかきます。(今回は隣の林業機械棟の基礎からの追いを基準にしています）続いて直角三角形をとりながら2つのメジャーで反対側の角をとると、寸法が合っていてかつ直角な位置に杭が打てます。面白いなぁ！



[caption id="attachment_110801" align="alignnone" width="1280"]



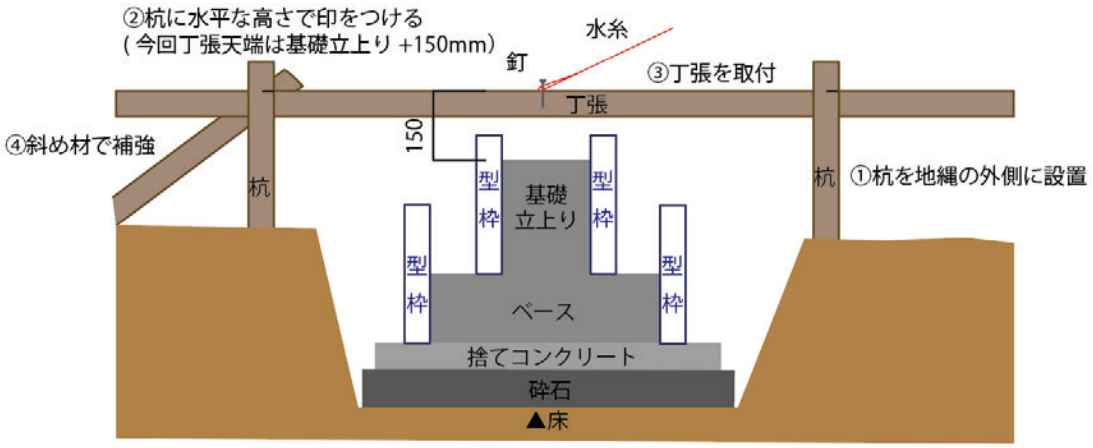
(メジャーを一生懸命ピンと張り直角三角形をつくります)[/caption]

杭を打ったところにビニール紐を回して「地縄」の作業の完了です。

[caption id="attachment_110802" align="alignnone" width="1280"]



(ビニール紐を回すと建物形状が見えてきました！)[/caption] 続いて丁張です！作業のスペースも考慮して先ほどの地縄から70cm外回りに杭を設置していきます。同じ高さで音が鳴るレーザーレベルを使用して水平をとっていきます。合わせて基準線(床、砕石天端、捨てコン天端、ベース天端、GL、基礎天端、丁張天端）を書いたばか棒(桟木に基準となる線を書き使いまわせるようにしたもの)をつくります。今回丁張天端は型枠より上にくるよう、基礎天端+150mmとして杭に目印を書き写し、それに合わせて板を留付けていき丁張の完成です！



[caption id="attachment_110803" align="alignnone" width="464"]

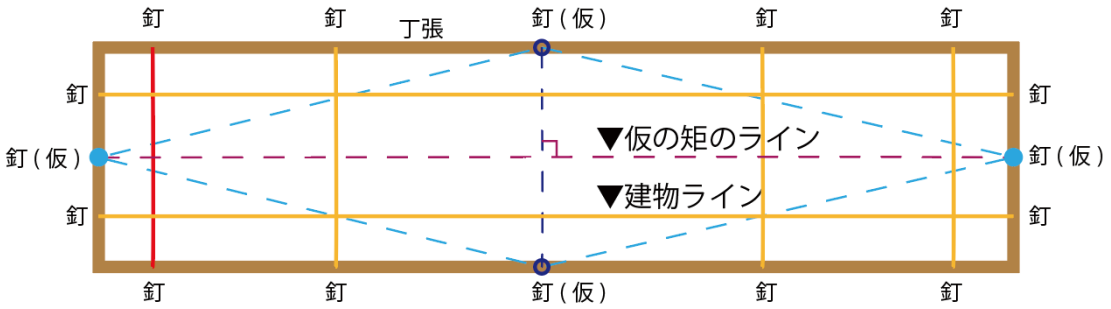


(高さが合うとピーと鳴って教えてくれます)[/caption] [caption id="attachment_110804" align="alignnone" width="1280"]



(高さ出しした線に合わせて皆で丁張を留付、えいえい！)[/caption] 最後に水糸を張ります。地縄時と同様まずは一番重要なラインにメジャーと水平器を用いて釘を打ちます。今度はカネピタを用いて、下図のように二等辺三角形の頂点を結ぶことで直角な線をつくり、それを基準にして距離を測り釘を打ち水糸を張ります。最後にまた建物の四隅で直角三角形が成り立っているかを確認し微調整して作業完了です！

この建物の基準線の世界が完成しました！



①丁張に基準の釘を打つ
②建物中心まで離した位置に釘を打つ
③カネピタで二等辺三角形を両側に作成
④二等辺三角形の頂点を結ぶと矩のでた線ができる
⑤その線を基準に同じ寸法ずらして釘を打ち水糸を貼る

[caption id="attachment_110805" align="alignnone" width="1280"]



(基準線から建物中心を追い、釘を打ちこみます)[/caption] [caption id="attachment_110806" align="alignnone" width="1280"]



(カネピタを使い真ん中の釘を底辺とした二等辺三角形をつくっています)[/caption] メジャー・水平器・数学的な定理をいろいろ駆使して正しい寸法になるよう都度確認。ブログ書いた私もへとへとなので、最後まで読んでくれた方もへとへとかと思います。ありがとうございます。学びがたくさんの地縄・丁張！基礎業者さんから実践とともにたくさん教えていただきました。そして実寸で建物形状が見えてくるとなんだかわくわくと感動があります！

続いては基礎工事！お楽しみに～

木造建築専攻1年 奥村 千里

「大工合宿」1mmの精度が問われる「刻み」と「仮組み」（自力建設2025「紡木人」）

2025年10月15日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

大工合宿の後半戦がスタート。9月4日からはいよいよ部材の刻みに入りました。
ここからはエンジニア科・林産業コースの4名も加わり、総勢10名体制での作業となります。
今回も、大工の鈴村さん、瀬尾さん、森下さん、そして卒業生の坂井さんにご指導いただきながら、一つひとつ丁寧に刻みを進めました。
刻み作業では、丸ノコや手ノコ、鉋（かんな）、鑿（のみ）、玄能（げんのう）などの道具を使い、前回の墨出しを頼りに継ぎ手や仕口を正確に加工していきます。

例えばこの道具は、角のみという電動工具で、ほぞ穴をあける際に使用します。
このほぞ穴の加工と、鑿（のみ）による仕上げ作業は、エンジニア科の学生4名が中心となって行ってくれました。
とても頼りになる4人で、本当に助かりました！

[caption id="attachment_111056" align="alignnone" width="1280"]



（角のみでほぞ穴を作成する様子）[/caption] [caption id="attachment_111057" align="alignnone" width="1280"]



（のみで穴の中を整える様子）[/caption]

合計32本ある方杖の刻みは、すべてが斜めの加工となります。初めて使う丸ノコで、フリーハンドによる刻みに挑戦するという、ある意味チャレンジングな体験となりました。

[caption id="attachment_111058" align="alignnone" width="755"]



（丸ノコで方杖を刻む）[/caption]

また、今回最も難しかったのが、合計8か所ある桁材の「追っ掛け大栓継ぎ（おっかけだいせんつぎ）」の刻みです。
追っ掛け大栓継ぎとは木造建築における最強クラスの継手手法で、材端部を相欠きにし、鎌状のあごをつけて噛み合わせることで地震などの強い力に対しても強度を発揮させることができます。

[caption id="attachment_111059" align="alignnone" width="1280"]



（追っ掛け大栓継ぎ）[/caption]

加工には１mm単位の精密な加工技術が要求されます。何度もやり直しながら、正確に墨付け、刻みを繰り返しました。
最終的には、材同士が隙間なく密着するよう、すべり勾配の角度や鎌の深さを細かく調整し、ようやく理想的な噛み合わせに仕上げることができました。

[caption id="attachment_111060" align="alignnone" width="1280"]



（大工さんに追っ掛け大栓継ぎの加工を教わる）[/caption]
大工合宿もいよいよ最終日。最後の関門となる「仮組み」に挑みます。
仮組みとは、これまでに刻んだ部材を実際に組み立て、寸法や接合具合を確認する工程です。
ほぞ穴とほぞ、仕口を合わせ、両方向から掛矢（かけや）を使って打ち込みながら、材同士の噛み合わせを確かめていきます。

[caption id="attachment_111061" align="alignnone" width="1280"]



（仮組みの様子）[/caption]

これまでの刻みが正確かどうかを確かめる最後の工程。
ほぞの噛み合わせや仕口の通りがぴたりと合うか、緊張感のある瞬間でした。
材がぴたりとはまったときの感触は、何とも言えない達成感がありました。



初めてのことばかりで大変でしたが、多くの学びがありました。

ご指導してくださった、大工さん、坂井さん、匠先生、また、差し入れや写真撮影など、たくさん応援してくださった二年生の先輩方も本当にありがとうございました！

木造建築専攻1年 畑佐 向日葵

揖斐川町木遊館サテライト施設整備 伐採式

2025年10月20日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻

本学で基本設計を担当している揖斐川町の木遊館サテライト施設整備の伐採式が行われました。

この伐採式は、揖斐川町谷汲にある天皇林で全国育樹祭が開催されてから10周年を記念して行われ、今回の木遊館サテライトは、この地のスギ・ヒノキ約200本を使用して建築することが予定されています。





今回は式典として2本のスギを伐倒しました。

1本目は樹齢約70年で、伊勢神宮の式年遷宮に使用する材を切り出すときの手法である「三ツ緒伐り」で伐倒されました。

これは、本学の新津先生も一員である「裏木曽三ツ緒切り保存会」の方々が、立木の三方向から斧を入れ少しずつ削り倒す伝統的な伐倒方法です。
「コツン・コツン」という斧が木に当たる音が森に響き、最後「バキッ」と軽い音と共に倒れる様子は、「ミシミシ」と割かれるように倒れていくチェーンソーの伐倒は異なり、木を労わり、山への感謝を深く感じるものでした。





また伐倒途中では、揖斐川町内の園児たちが立木や削りに触れて、みずみずしい生木を体感したり、斧を実際に手に取ってみてその重さに驚いたりと、目の前で林業に触れるという、この木遊館サテライトで記念すべき第1回目の木育体験プログラムにもなりました。





2本目のスギは、私たちアカデミーの学生と岐阜県立農林高校の学生で手ノコとチルホールを用いて伐倒しました。

久しぶりの伐倒作業で緊張しましたが、これらの木々が自ら設計した施設に使われることを考えると、本当に森と建築のつながりをひとつ実現していくようで大変喜ばしいことに思います。





木遊館サテライト施設整備は、実施設計に並行して、これから地元の森林組合の方々に伐採していただき木材調達の段階になります。2027年度末のオープンに向けて一歩前進です。

木造建築専攻 増岡

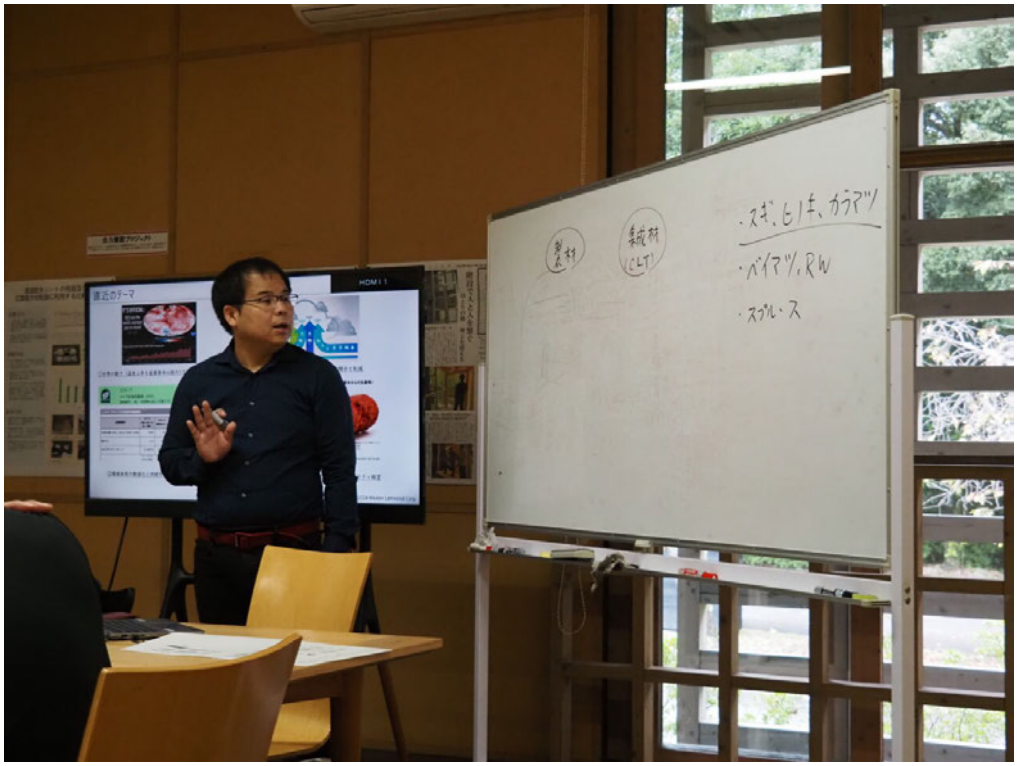
【授業報告】今年も…CLTの製作体験を行いました

2025年10月21日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

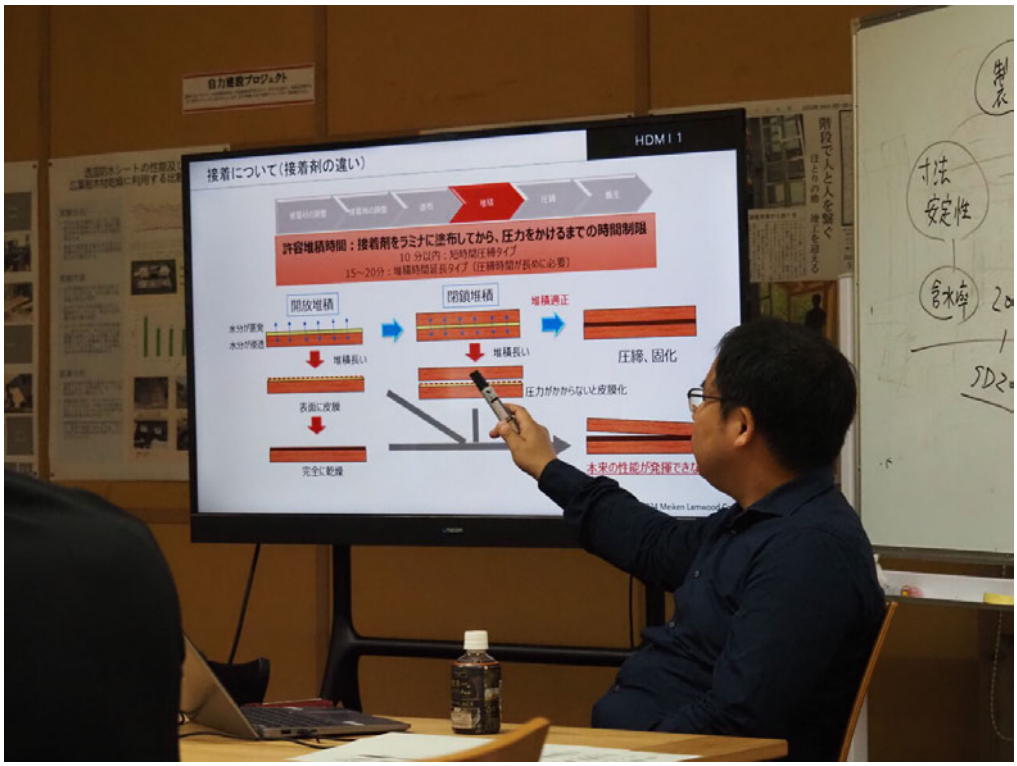
昨年度から、授業「木質材料学」では、木質材料（合板、集成材、CLT、ボードなど）の専門家の方を招き、実習（製作体験）も取り入れた授業を行っています。

先日、昨年に引き続き、銘建工業㈱開発部の渡部さん（アシスタントとして同社の神田さん）に来校していただき、CLTに関して授業を行っていただきました。





銘建工業㈱の主力製品である集成材についても説明をしてもらいました。



今年は、特にCLTの品質管理や接着について長い時間を割いて説明してくれたように思います。

授業後半では、（昨年と同様に）小型のCLTの製作体験を行いました。





学生には貴重な経験になったかと思います。



実習では原料（ラミナ）の表面粗さや、接着から圧締までの時間の長短が接着性能にどのように影響するのかを体感してもらいました。


タイムオーバー
30mm
33分
タイムオーバー
33mm
33分





授業を通じて、CLTについてしっかり学べたかと思います。

（ちなみに、今年は作製したCLTを校内の屋外で暴露して、接着性能を検証してみることにしました。）



なお・・・渡部さんには、この後の講義「木材の性質と適材適所」（クリエーター科・木工専攻と木造建築専攻、エンジニア科・林産業コースの共通講義になります）にもゲスト出演してもらいました。



集成材やCLTにどのような樹種が使われているのか、またどのような理由で樹種を選択しているのか説明してもらいました。（いきなりのお願いで申し訳ありませんでしたが…）

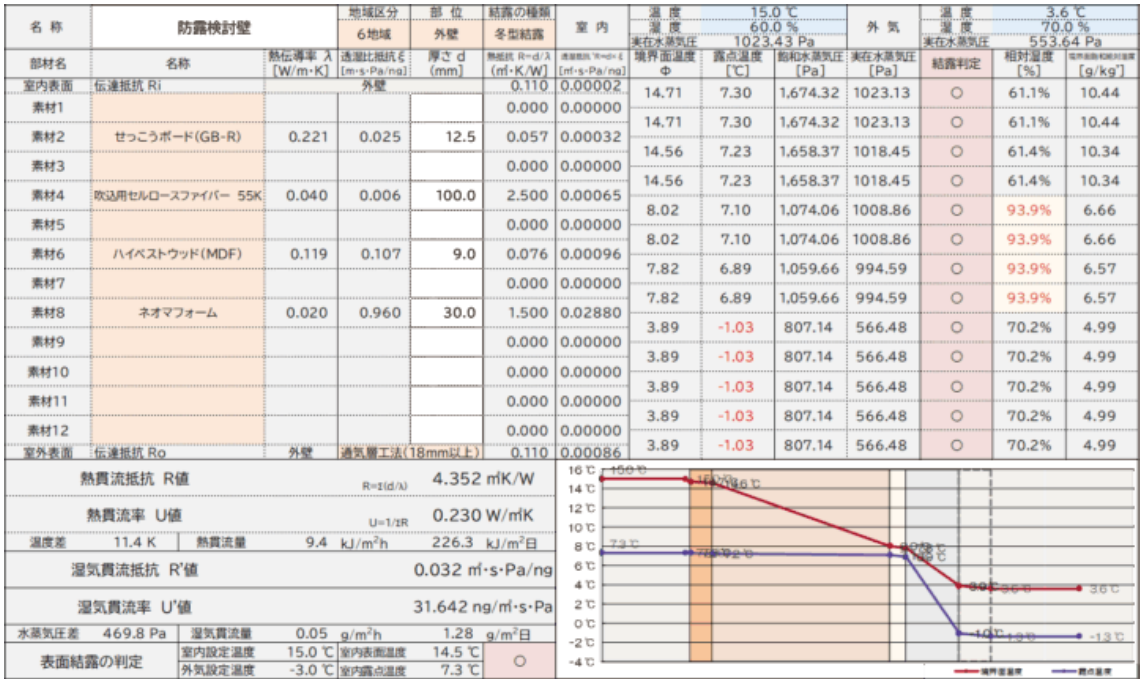
お忙しい中、教鞭を振るっていただいた渡部さんにこの場を借りて深謝いたします。

講師 石原 亘

防露計算ツール ダウンロード

2025年10月21日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

防露計算のエクセルツールとマニュアルを 木造建築専攻のダウンロードページ で公開しました。



名称	防露検討壁		地域区分	部位	結露の種類	室内	温度 15.0 ℃ 湿度 60.0 % 実在水蒸気圧 1023.43 Pa			外気	温度 3.6 ℃ 湿度 70.0 % 実在水蒸気圧 553.64 Pa		
			6地域	外壁	冬型結露								
部材名	名称	熱伝導率 λ [W/m·K]	透湿比抵抗 ξ [m·s·Pa/ng]	厚さ d (mm)	熱抵抗 R=d/λ (㎡·K/W)	透湿抵抗 R'=d·ξ [㎡·s·Pa/ng]	境界面温度 Φ	露点温度 [℃]	飽和水蒸気圧 [Pa]	実在水蒸気圧 [Pa]	結露判定	相対湿度 [%]	絶対湿度 [g/kg']
室内表面	伝達抵抗 Ri		外壁		0.110	0.00002	14.71	7.30	1,674.32	1023.13	○	61.1%	10.44
素材1					0.000	0.00000	14.71	7.30	1,674.32	1023.13	○	61.1%	10.44
素材2	せっこうボード(GB-R)	0.221	0.025	12.5	0.057	0.00032	14.56	7.23	1,658.37	1018.45	○	61.4%	10.34
素材3					0.000	0.00000	14.56	7.23	1,658.37	1018.45	○	61.4%	10.34
素材4	吹込用セルロースファイバー 55K	0.040	0.006	100.0	2.500	0.00065	8.02	7.10	1,074.06	1008.86	○	93.9%	6.66
素材5					0.000	0.00000	8.02	7.10	1,074.06	1008.86	○	93.9%	6.66
素材6	ハイベストウッド(MDF)	0.119	0.107	9.0	0.076	0.00096	7.82	6.89	1,059.66	994.59	○	93.9%	6.57
素材7					0.000	0.00000	7.82	6.89	1,059.66	994.59	○	93.9%	6.57
素材8	ネオマフォーム	0.020	0.960	30.0	1.500	0.02880	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
素材9					0.000	0.00000	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
素材10					0.000	0.00000	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
素材11					0.000	0.00000	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
素材12					0.000	0.00000	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
室外表面	伝達抵抗 Ro	外壁	通気層工法(18mm以上)		0.110	0.00086							

熱貫流抵抗 R値	R=Σ(d/λ)	4.352 ㎡K/W			
熱貫流率 U値	U=1/ΣR	0.230 W/㎡K			
温度差 11.4 K	熱貫流量	9.4 kJ/m²h	226.3 kJ/m²日		
湿気貫流抵抗 R'値		0.032 ㎡·s·Pa/ng			
湿気貫流率 U'値		31.642 ng/㎡·s·Pa			
水蒸気圧差 469.8 Pa	湿気貫流量	0.05 g/m²h	1.28 g/m²日		
表面結露の判定	室内設定温度	15.0 ℃	室内表面温度	14.5 ℃	○
	外気設定温度	-3.0 ℃	室内露点温度	7.3 ℃	

2025年4月からの省エネ基準の義務化に伴い、温熱環境への意識が高まっています。

温熱環境の向上により室内外の温度差が大きくなると、結露リスクが高まります。
そこで素材構成から定常計算を行い、結露のリスクを判定できるツールを公開します。
安全な躯体性能の検討がなされ長寿命化につながることを期待します。

※夏型結露の判定に関しては定常計算では判定しきれないため、目安としていてください。

本ツールは「環境デザインサポートツールede」から防露計算ツールのみ抜粋したものです。
「環境デザインサポートツールede」は、私が講師の温熱セミナーや「
ぜんぶ絵でわかる7エコハウス （エクスナレッジ）」の付録などで入手できます。

ツールの使い方動画はこちらから

【見学報告】東白川村の㈱トーホーを見学しました

2025年10月22日 ｜ エッセイ / 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

岐阜県内には多種多様な木材産業の関連工場があります。

エンジニア科の授業の中でもこうした工場を見学させてもらうことがあるのですが、

限られた時間の中では、学生の「こんな工場を見てみたい」「あんな工場を見てみたい」という要望をなかなか叶えられません。

そこで、今年後から『補修』として学生有志での工場見学を適宜行っています。



過日、エンジニア科の学生から「社寺建築部材の製材工場に行きたい」との要望があったので、社寺建築部材の製材などを扱っている東白川村の㈱トーホーを訪問しました。

見学に参加した学生は6名（エンジニア科1年生5名、クリエーター科2年生（木造建築専攻）1名）。





まず、社寺用の製材の特徴について教えてもらいました。

一同、とても熱心に社長の話に耳を傾けます。

同社では、卒業生も活躍しているとのこと。将来ここで働く学生さんもいるのかも・・・？





同社は社寺建築製材以外にも、バレルサウナや升、玩具など幅広い製品を作っています。

学生さんにも、木材を使った製品開発の面白さが伝われれば幸いです。



私自身は2度目の訪問なのですが、社長のトーク術には毎度感心させられます。

（授業の参考にしたいな・・・）

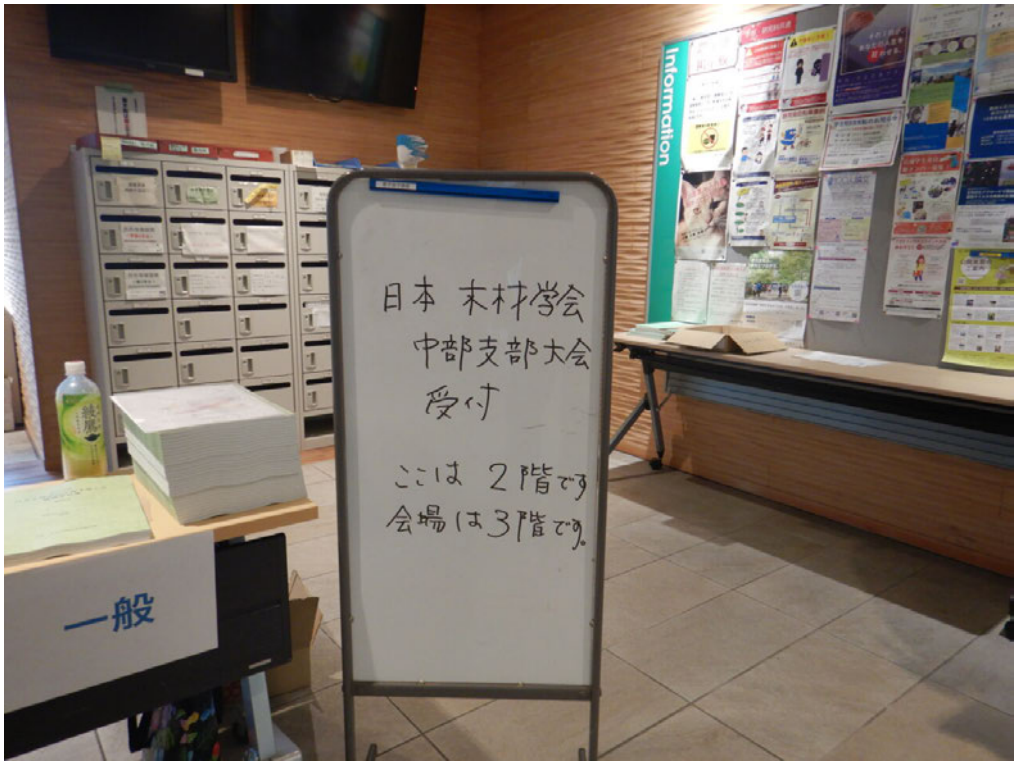
最後に、多忙の中、応対いただきました㈱トーホーの藤井社長に深謝いたします。

講師 石原 亘

【参加報告】日本木材学会中部支部会に参加しました

2025年10月23日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究

木造建築専攻・講師の石原です。

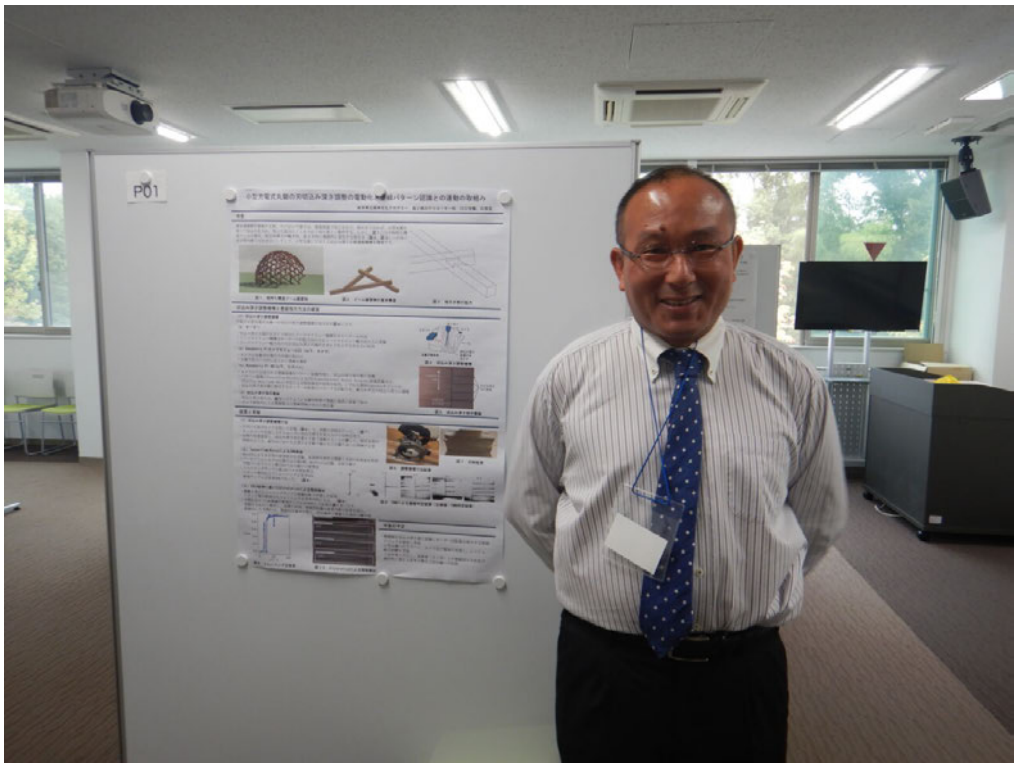


過日、静岡大学で開催された2025年度日本木材学会中部支部に参加しました。



岐阜森林研究所の田中主任研究員も参加しました。

（同氏は静岡大学の卒業生なので、ついでにキャンパス内を案内してもらいました）



今回は、クリエーター科木造建築専攻2年の三宅さんがポスター発表を行いました。

（※課題研究の成果の一部を発表しました）

この場でもらったたくさんの貴重なご意見を、ぜひ今後の研究に活かして欲しいと思います。

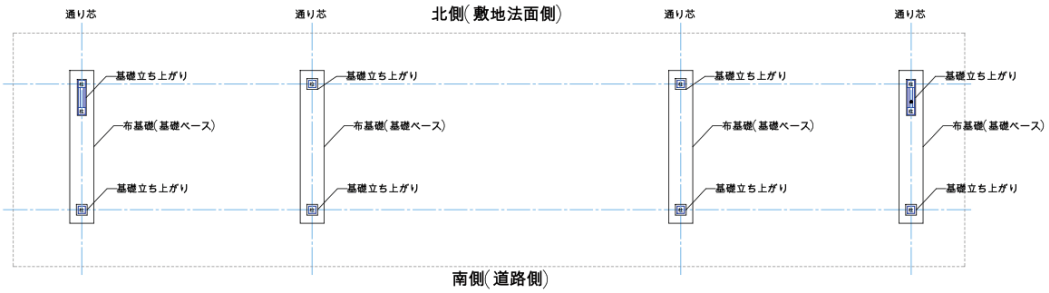
講師 石原 亘

自力建設「紡木人」基礎工事始まる！

2025年10月24日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。
いよいよ紡木人の基礎工事が始まりました。
整地・地縄・丁張に続きケーツー工業の川上さんご指導の元作業を進めます。
紡木人のベース基礎は柱が設置される南北方向に敷く布基礎になります。

[caption id="attachment_111212" align="alignnone" width="1253"]



（平面図 紡木人の布基礎イメージ）[/caption]
川上さんに布基礎位置を重機で掘ってもらい砕石、ステコンを打ちます。
ちなみに、砕石の役割は地盤の安定化、ステコンはベース基礎の墨出し下地になります。

[caption id="attachment_111199" align="alignnone" width="1280"]



(砕石を敷いた後)[/caption] [caption id="attachment_111200" align="alignnone" width="555"]



(砕石の上にステコンを敷いた後)[/caption]
続いて、ステコンの上に基礎ベース(布基礎)の墨出しをします。丁張に柱芯の位置に東西南北で水糸を引き、そこからステコンへ柱の中心線に墨を落とし、さらに図面を元にベース基礎端部の位置にも墨を引きます。これで基礎ベースの形がステコンに引かれました。

[caption id="attachment_111201" align="alignnone" width="1280"]



(墨が引かれたステコン)[/caption]

次に墨を元にステコンの上にベース基礎の鉄筋を組んでいきます。図面から鉄筋を寸法ごとで切り出します。そしてサイコロと呼ばれるモルタルブロックをステコンに敷き、その上に鉄筋を結束線で締め付け、固定していきます。今回は一部柱の柱脚部分にD ボルトという金物を使うため、布基礎にシース管という配管を一緒に埋め込みます。垂直に立てる必要があるため、鉄筋の固定方法に

苦戦しました。



(鉄筋で組み上げたシース管)

そして基礎立ち上がり部分の木製型枠を作成します。
今回はベース基礎(布基礎) 部分は鋼製型枠、立ち上がり部分は木製型枠を採用することにしました。図面に合わせて合板を丸鋸で切り分け、基礎毎に型枠を作成していきます。

[caption id="attachment_111203" align="alignnone" width="1280"]



(作成した木製型枠)[/caption] 基礎作成の下地ができたので、まずはステコンに引いた墨を元にベース基礎用の鋼製型枠を並べていきます。



(組み上げ後の鉄筋と鋼製型枠)

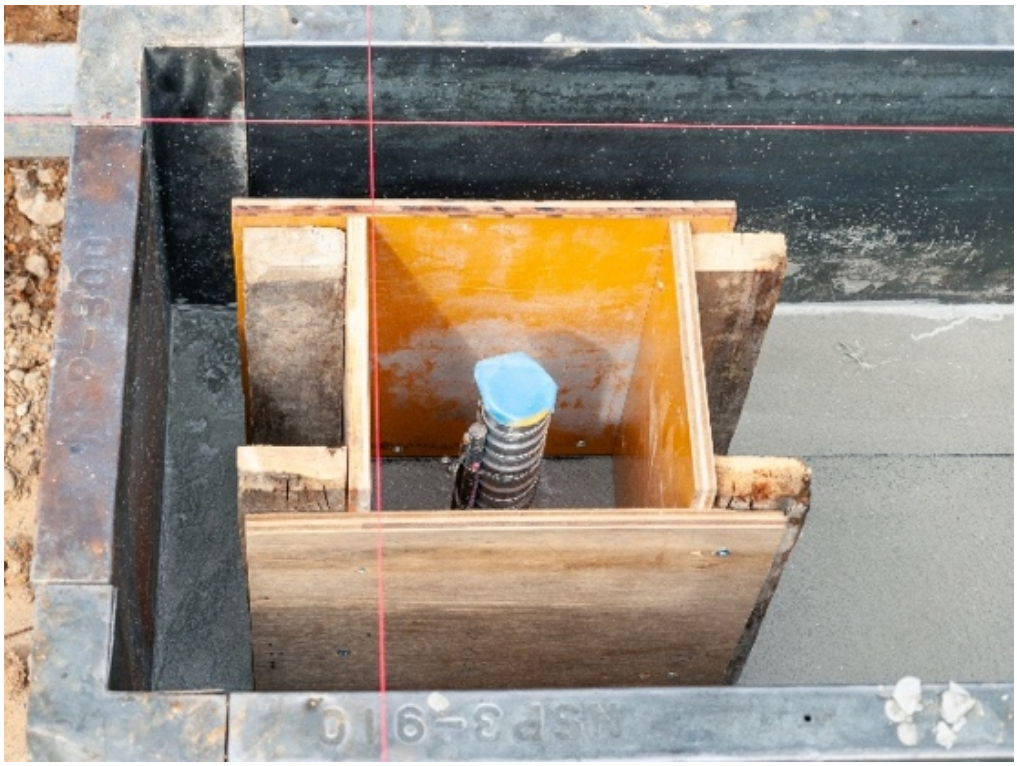
そして、鋼製型枠にベース基礎用のコンクリートを流し込み、バイブレーターや金鏝を使いならしていきます。



(鋼製型枠にコンクリートを流し込む)

ベース基礎が固まった後、基礎立ち上がりを作成します。
ステコン同様ベース基礎に墨を落とし、型枠を設置していきます。

[caption id="attachment_111206" align="alignnone" width="554"]



(墨の位置に並べた木製型枠)[/caption] そしてばか棒とレベルポインターを使い、立ち上がり基礎の高さを決め、目印(オレンジ色の杭)が隠れるまでコンクリートを流し込みます。型枠から漏れないように慎重に作業を進めます。

[caption id="attachment_111208" align="alignnone" width="599"]



(型枠から漏れないように板で周りを支えコンクリートを流し込み)[/caption] 最後、高さを揃え、水平を出すため表面張力でぎりぎり隠れるラインを皆で確認し、仕上げの流し込みをしました。

[caption id="attachment_111209" align="alignnone" width="1280"]



(仕上げのコンクリート流し込み)[/caption]
１週間程経った後、脱枠、土地を整備し、基礎の完成です。

[caption id="attachment_111210" align="alignnone" width="875"]



(完成後の基礎)[/caption] 基礎工事最終日、川上さんからドリンク１ケースをいただきました。
手取り足取り、丁寧にご指導頂いた上、ドリンクまで本当に有難う御座いました。

[caption id="attachment_111211" align="alignnone" width="875"]



(川上さんから頂いたドリンク)[/caption]

建て方に向けメンバー一同、粉骨砕身、頑張ります。

木造建築専攻1年 古池 康彰

第五回 バウビオローゲ（建築生物学の実践者）の集い
ホールライフカーボンとバウビオロギー

2025年10月27日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

バウビオロギーはドイツ発祥の総合学問で、名前の由来はBAU：建築、BIO：生命、LOGIE：学問ということで、建築生物学と訳し人を中心に据えたホリスティックな学問です。

このバウビオロギーの実践者、つまり人に寄りそう住まいや建築を作っている・広めている方をバウビオローゲと呼びます。

これまで、建築生物学の授業の一環でバウビオローゲ（建築生物学に実践者）の集いに学生も参加してきました。。

2019年 第一回 バウビオローゲの集い
2022年 第二回 バウビオローゲの集い
2023年 第三回 バウビオローゲの集い
2024年 第四回 バウビオローゲの集い

今回、第五回バウビオローゲの集い「ホールライフカーボンとバウビオロギー」は本学で開催しました。
九州から東北までのバウビオローゲの方々が全国から集まりました。

最初に、出席者の自己紹介（出身、普段の仕事、バウビオロギーとの出会い）から始まりました。
建築関係の方だけでなく医療関係の方や、前職の多種多様な職種などバウビオロギーらしい多様な人が集まりました。

次に全国で活躍されているバウビオローゲの方の報告です。

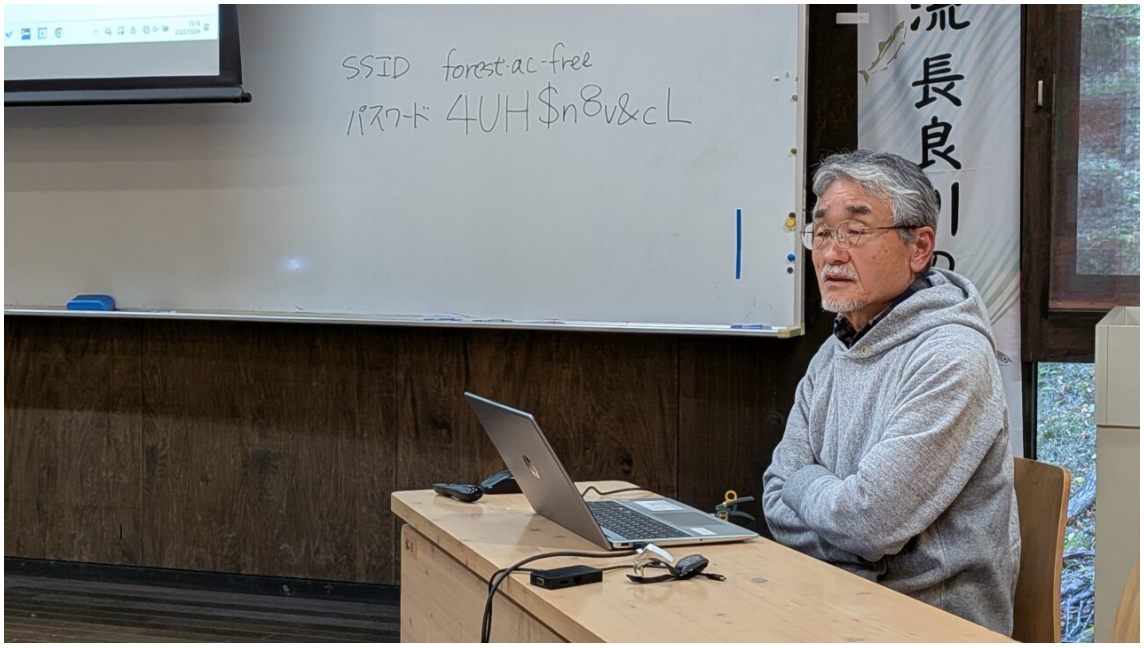
最初は岩手県庁で家づくりにも関わられている阿部さんから「バウビオロギー住宅とアフォーダブル住宅」についての報告です。



バウビオロギーで大切にしている体を作る「食」、体を守る「衣」、その外皮のあたる「住」の大切さから始まりました。
次に住生活基本計画の最新情報では、人、もの、プレイヤーの大切さにフォーカスしています。

本題のバウビオロギーとアフォーダビリティでは、適正な価格で人間的な暮らしができる重要性が語られました。経済と健康は対立関係ではなく、アフォーダブルの量的、経済的な家づくりに加え、バウビオロギーの質的、生態学的に配慮された家づくりを目指すべきと、岩手県の方で活動されていました。

次に、埼玉で家づくりをされている落合さんから「埼玉で試行するバウビオロギーの家づくり」です。



ご自身で、合理性とバウビオロギーの思想を融合された部材を開発されている多彩な方です。

セルロースを吹き込んだプレファブ古パネル工法や、透湿遮熱ルーフィング、PP（プロピレン）のラス網、木製トリプルサッシ、木材を接着剤を使わず釘で接合したBSパネルなど、興味深い取り組みです。

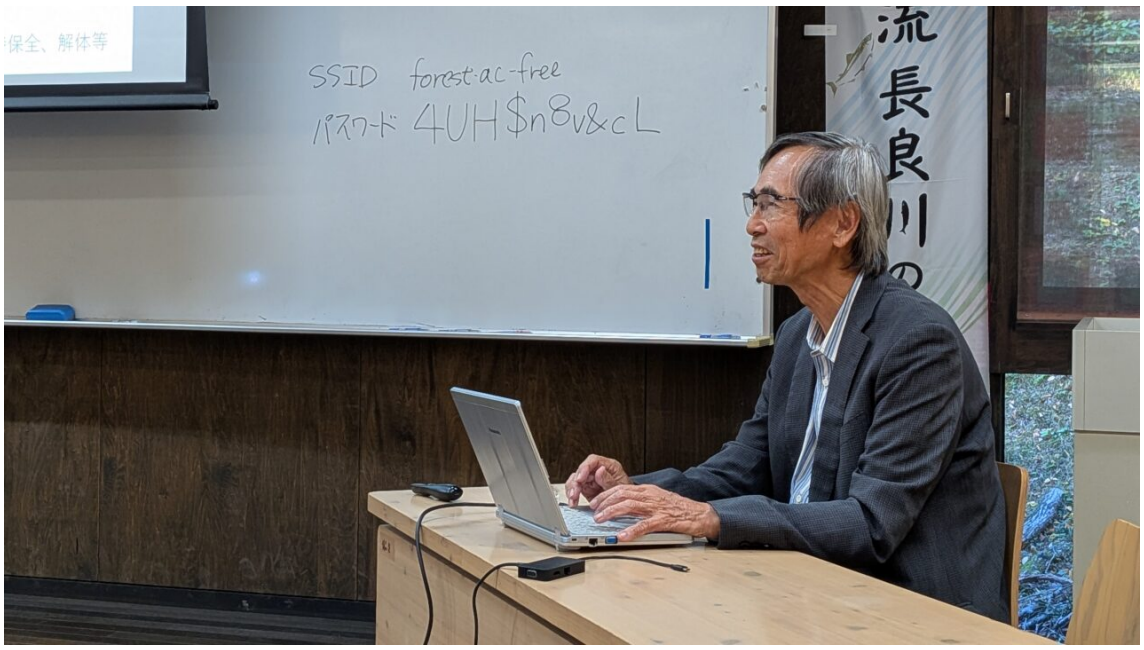
次に今年度のバウビオローゲの集いのテーマ「ホールライフカーボンとバウビオロギー」に踏み込んでいきます。

ホールライフカーボンとは、建物の一生涯で排出される炭素のことです。

近年、ZEH、ZEBが一般的になり、運用時のエネルギーやCO_2排出量（オペレーショナル・カーボン）はかなり削減されてきました。そうなると、建築時、改修時、解体・廃棄時などのエンボディドカーボンの削減が重要になってきます。つまり、ホールライフカーボンです。環境負荷を抑える素材の選定や改修しやすい建築工法など、総合的な視点が大切になってきました。

一方で、バウビオロギー的な居住環境の視点をどのように組み合わせていくのかが今回の狙いです。

そこで、ホールライフカーボンの中心で活動されている東京都市大学名誉教授の坊垣先生に「ホールライフカーボンの行方」の話をいただきました。

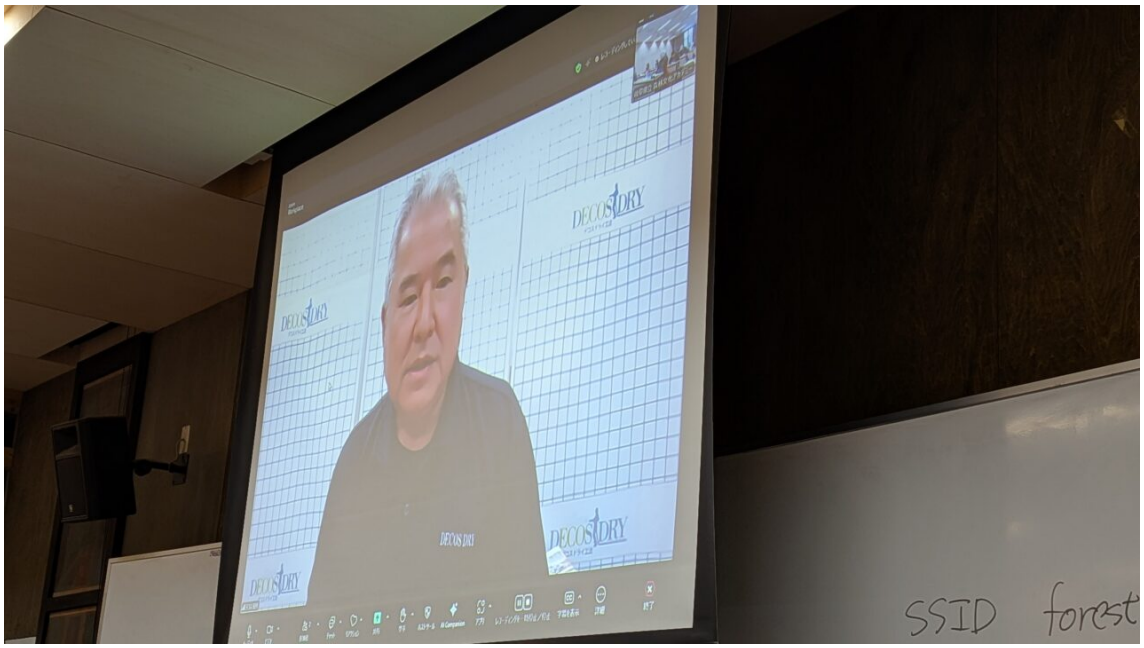


ホールライフカーボンの世界的な動向と、日本の対応、これからどう展開していくのかなど、なかなか聞けない最新情報を得ることができました。

日本で適切にホールライフカーボンを算定できる人の育成にも力を入れられています。

翌日は、参加者で「ホールライフカーボンとバウビオロギー」をテーマにディスカッションしようと、話題提供から始まりました。

最初は日本セルロース断熱施工協会事務局長の田所さんから「脱炭素時代に選ばれる断熱材」として、日本で初めてISO14025に準拠した断熱材デコスファイバーの環境製品宣言EPD（Environmental Product Declaration）の話など詳しく効くことができました。



バウビオロギーと相性のいい製品だけに質問が絶えず、大いに盛り上がりました。

次に、私、辻から「ホールライフカーボンの評価事例と課題」と題して、morinosのホールライフカーボン評価と現在の課題を整理しました。

ディスカッションの時間が限られてしまいましたが、参加者みんなからの感想をいただきました。気候変動対策としてのカーボンの重要性とそれだけにとどまらないホリスティックな視点の大切さが共有されたと感じます。

バウビオロギー研究会代表の石川先生から最後の挨拶があり、本会が終わりました。



午後からは、morinosの森の案内人、川尻さんの森林体験プログラムが行われました。

山の神に向かう道中に木曾五木の説明や有用、毒性植物の解説など興味深い話の数々。贅沢な時間でした。



充実した２日間でした。

教授 辻充孝

自力建設「紡木人」。ついにその姿を現す。上棟を「菓子まき」で祝う！

2025年11月01日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

今年度の自力建設プロジェクトの建設作業が、いよいよ佳境を迎えました。これまでに用意した部材を組み上げる「建て方」が10月21～23日の3日間で行われ、ついに「紡木人」（tsumugito）が姿を現しました。自力建設の課題が発表されてから約半年。図面や３Dでしか見てこなかったその姿を前に、木造建築専攻1年のメンバーは感慨ひとしおです。残りの作業も安全第一で進めていきます。

[caption id="attachment_111303" align="alignnone" width="852"]



（ついに姿を現した自力建設「紡木人」。幅15.9m、最高高さ2.8m）[/caption]

「建て方」の作業は、「大工合宿」でお世話になったアカデミー卒業生で東濃ひのき製品流通協同組合（白川町）の坂井梨奈さんと、鈴村晃宏さん、瀬尾英臣さん、安江玲二さんの3人の大工さんにご協力いただきました。

初日は柱と桁、方杖などを組み上げる作業です。「紡木人」で使用する桁材は計10本あり、長さは最長約3．9mあります。これらをどのように柱の上で組み上げていくか頭を悩ませましたが、大工さんが即席で添え木を作ってくれ、問題解決です。

桁同士は「追掛大栓（おっかけだいせん）継ぎ」で固定します。「大工合宿」では部材を寝かせた状態で仮組みをしていたので実際に組めるか不安はありましたが、掛矢（かけや）で力強く叩き、時にはクランプも駆使しながら何とか当てはめることができました。

[caption id="attachment_111304" align="alignnone" width="826"]



（大工さん即席の添え木を使いながら柱の上で桁を接合）[/caption] [caption id="attachment_111305" align="alignnone" width="818"]



（桁の接合は空中での作業になるため、人手が必要）[/caption]

また、「紡木人」の柱は８本中６本を「Dボルト」という金物を使用して基礎と緊結させます。最終的な緊結作業は構造材を組み上げた後にモルタルを注入して行うため、「建て方」の作業中は常に構造体の足元が不安定な状況になります。この点についても、大工さんの知恵で板とクランプを使って構造体の足元を固定することで課題をクリア。初日の作業で柱と桁、方杖をほぼ組み上げ、建

物のフレームが完成しました。

[caption id="attachment_111306" align="alignnone" width="765"]



（板とクランプを使って構造体の足元を固定）[/caption]

2日目は、登梁を桁に乗せてビスで固定し、屋根の野地板（幅120mm、厚さ30mm）を敷く作業に取り掛かりました。「紡木人」は屋根部分が広いのが特徴で、用意した野地板は約300枚。実（さね）加工した板を一枚一枚はめ込み、ビスで固定していきます。大工さんの手早い作業に圧倒されながらも人海戦術で次々と板を打ち付け、防水シートの「アスファルトルーフィング」を敷いてこの日の作業は終了です。

[caption id="attachment_111307" align="alignnone" width="747"]



（登梁が並ぶ風景は壮観）[/caption] [caption id="attachment_111314" align="alignnone" width="950"]



（野地板の打ち付けは大工さんと木造建築専攻メンバーの人海戦術で）[/caption]

3日目は、柱と方杖、桁を接合させるためのビスの打ち付けと金物の固定などを行い、夕方からは無事、上棟式を執り行いました。上棟式では、施主の杉本和也准教授と棟梁の奥村千里さん、東濃ひのき製品流通協同組合の坂井さんに米、酒、塩を「紡木人」の四隅に撒いていただき、餅まきならぬ「菓子まき」で上棟を祝いました。

その後は直会（なおらい）で、木造建築専攻2年生の先輩方が用意してくださった料理を楽しみながら、１日を締めくくりました。

[caption id="attachment_111309" align="alignnone" width="683"]



（餅まきならぬ「菓子まき」でお祝い）[/caption]
（上棟式後に記念撮影）



「紡木人」の建設作業はこの後、屋根板金のふき付けや壁と棚の設置などが残っています。最後まで気を抜かずに、心地よい空間でチェーンソー練習が行えるよう、木造建築専攻1年生一同、力を合

わせて頑張っていきます！

木造建築専攻1年 坂巻陽平

これまでの流れは過去のブログでご覧いただけます。

・自力建設2025#01 自力建設2025テーマ「屋根付きチェーンソー練習場」
・自力建設2025#02 「自力建設」で使う木材搬出の現場。演習林を歩く
・自力建設2025#03 自力建設2025プロポーザルコンペが行われました！
・自力建設2025#04 自力建設の代表設計者兼棟梁が決定
・自力建設2025#05 植栽について考える
・自力建設2025#06 「紡木人 tsumugito」学内発表を行いました！
・自力建設2025#07 「紡木人 tsumugito」の学長発表を行いました！
・自力建設2025#08 「紡木人」樹木移植の為の根回しを学ぶ
・自力建設2025#09
自力建設「紡木人」。構造部材に「枝打ち」跡を表現できるか？「芯去材」の仕組みを探る。
・自力建設2025#10 集え芝主！
・自力建設2025#11 「紡木人 tsumugito」の塗装色を決定しました！
・自力建設2025#12 いよいよ大工合宿へ！図面作成、製材、部材の搬出を行う
・自力建設2025#13 「大工合宿」始まる。誤差許されないシビアな世界「墨付け」
・自力建設2025#14 地鎮祭がおこなわれました
・自力建設2025#15 自力建設「紡木人」工事始まる！(整地・地縄・丁張)
・自力建設2025#16 「大工合宿」1mmの精度が問われる「刻み」と「仮組み」
・自力建設2025#17 自力建設「紡木人」基礎工事始まる！
・自力建設2025#18 自力建設「紡木人」。ついにその姿を現す。上棟を「菓子まき」で祝う！

日独連携シンポジウム・木造建築分科会（その１）

2025年11月06日 ｜ イベントの報告 / コンソーシアム / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / ロッテンブルク大学連携 / 卒業生 / morinos

日独連携シンポジウム2025の２日目に木造建築分科会を実施しました。
分科会テーマは「日独の木材活用における発展的連携へ向けて」です。
岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアムの会員の方々や、岐阜県産材輸出推進協議会の会員の方々、県内の林業・製材・乾燥・プレカット・建材の方々、意匠設計者・構造設計者の方々、研究機関や県行政の方々、国の機関や日本木造建築海外推進協会（JTOP）の方々など、川上から川下さらに輸出関連の34名に御参加いただきました。ありがとうございました。



ロッテンブルク林業大学と協定を締結した2014年から、第２回日独木造建築シンポジウム（岐阜）を開催した2017年までの第１期では、木造建築専攻の活動として、「教員によるドイツとの連携活動の模索」を行ってきました。

ロッテンブルク林業大学のデデリッヒ教授にも御協力していただきながら実施したmorinos基本設計の講評会を行った2017年から第３回日独木造建築シンポジウム（ドイツ）を開催した2023年までの第２期では、「学生を交えた交流・活動」へと昇華させてきました。

上記の経緯を踏まえつつ、前半は４人のパネラーによる情報提供を、後半はパネルディスカッションという流れで木造建築分科会を行いました。

まず、ドイツへの視察を通じて、ドイツの現状について、「素材・エネルギーから見るエコロジー建築」を森林文化アカデミー 教授・辻充孝先生より情報提供いただきました。





次に、ロッテンブルク林業大学と連携して行ってきた学生教育について、「日独連携による学生の学びと交流」を森林文化アカデミー 准教授・松井匠先生より情報提供いただきました。





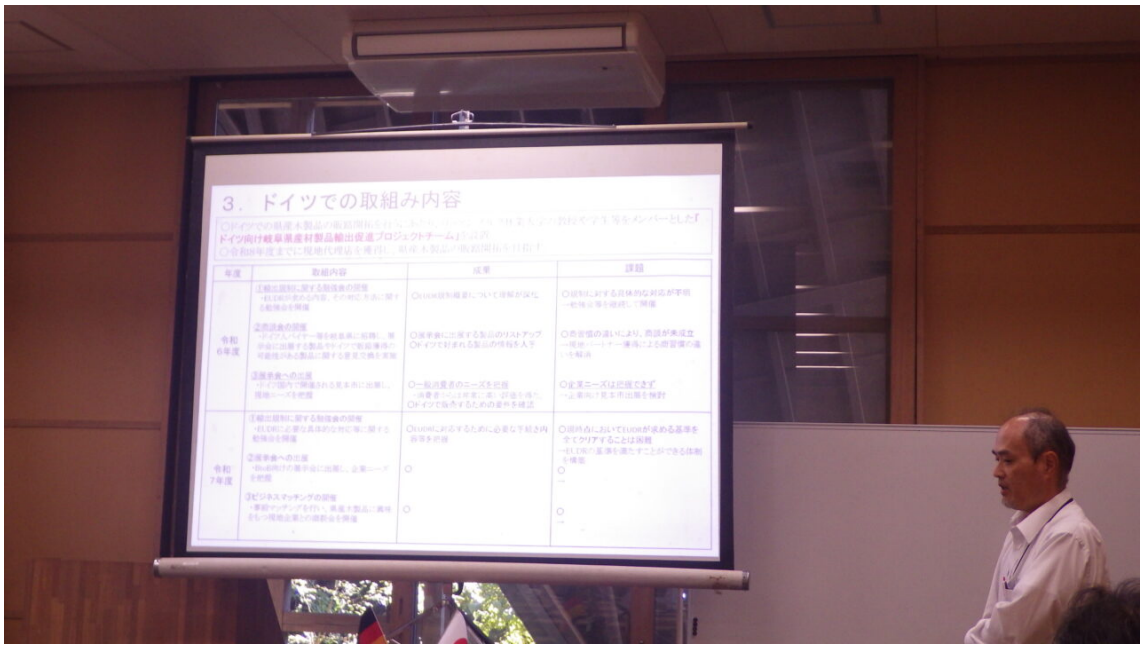
そして、ドイツの構造デザインや国際学会での報告、前回ドイツで開催した日独木造建築シンポジウム2023、LIGNA2023について、私、小原より報告させていただきました。





最後に、岐阜県が取り組んでいるドイツへの木材品輸出について、「県産材製品のドイツでの販路開拓に関する取組みについて」を岐阜県 林政部 県産材流通課 木造建築推進室 消費対策係係長・中村恭氏より情報提供をいただきました。





ドイツと日本との違い、日本では一般的ではないドイツでの指標とその評価、地域性から生じている日本とは異なるドイツの設計思想、輸出を想定した場合にEUDR(欧州森林破壊防止規則)に対する日本の対応の必要性など、多くの重要なキーワードが報告の中に含まれていました。

前日に開催されました日独連携シンポジウムの記念講演及びトークセッションで話題となったキーワードである「情報把握」、「計測化」、「国際化」、「質的向上」、「定性化」、「定量化」なども、偶然にも木造建築分科会でも主要なキーワードとなっていました。

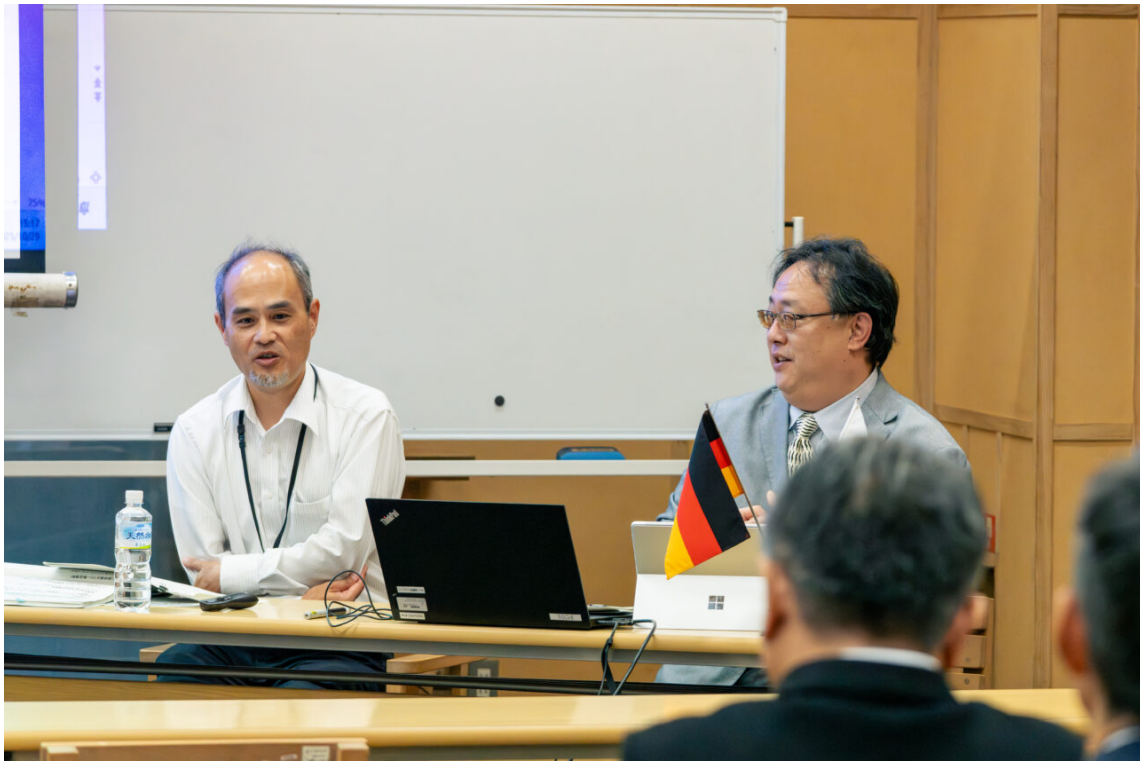
教授 小原 勝彦

日独連携シンポジウム・木造建築分科会（その２）

2025年11月07日 ｜ イベントの報告 / コンソーシアム / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 /
森林技術開発・普及コンソーシアム / ロッテンブルク大学連携 / 卒業生 / morinos

パネルディスカッションでは、情報提供された内容を深堀りしていくディスカッションとなりました。
・健康、地球との共存などコスト以外の品質の重要性
・指標評価のための新しい試験研究施設の充実
・EUDRへの対応として、生産地の情報集約やサプライチェーン全体の把握・管理の必要性
・「日本らしさ」も重要
など、
今後目指すべき日独連携のあり方のヒントになることが見えてきました。





日独連携の第３期として、「日独の地域性を配慮し、根拠を有した木材利用を推進するため『情報の集約と展開』に取り組む」方向性とすることが木造建築分科会の「Mino Recommendation 2025」としてまとまったような感じです。





パネルディスカッションの後、学生ホールに場所を変えまして、木造建築専攻の日独連携活動などのパネル展示や、木造建築専攻学生の木材活用における成果展示などを行いました。事前案内をしていたわけではありませんが、多くの方々が残ってくださいました。学生による説明なども熱心に聞いてくださり、実務者の皆様からはいろいろなご意見もいただきました。



学生と実務者の方々との雑談も非常に活気があり、パネルディスカッションとは違った盛り上がりとなっていました。この学生と実務者との対話の時間は、結果的にはパネルディスカッションの時間よりも長くなっておりました。



今後、学生と実務の方々との新しいプロジェクトも生まれていきそうな流れもいくつか見受けられました。実務者との対話ができる機会を設けることは学生にとっていいことであると感じております。





末筆ながら、月末の大変お忙しい最中、木造建築分科会へ御参加していただきました皆様、大変ありがとうございました。
木造建築分科会の実施へ向けた展示物作成や会場準備など多大なる御協力をいただきました教職員および木造建築専攻学生の皆様、素晴らしい木造建築分科会となりました。ここに深謝いたします。

教授 小原 勝彦

【参加報告】木の文化フォーラムに参加しました

2025年11月10日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻 / エッセイ

過日、東京都の中央工学校にて開催された『木の文化フォーラム』に参加してきました。



同フォーラムは定期的に開催されているのですが、今回は「木材同定エキスパートの挽物木工家が語る ～各種木材の特徴と見極め方の極意～」というテーマでした。

（講師の河村寿昌さんの図鑑は私も愛用しております）

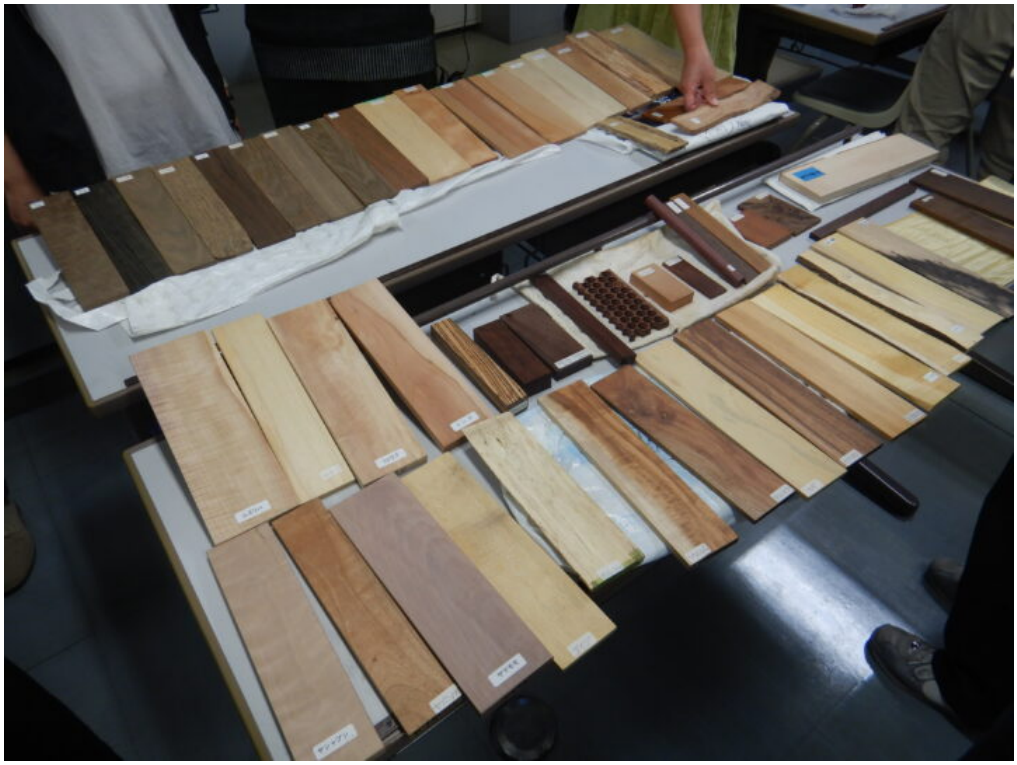
とても楽しく講話を聴かせてもらいました。

今回の講話の中で特に印象に残ったのは、講師の河村さんが、樹種の識別にあたって「匂い」をかなり意識しているということでした。





フォーラムでは、河村さんの作品やコレクションも展示されていました。



私は、授業で木材の樹種識別を担当しているのですが･･･正直、知らない樹種も･･･

まだまだ修行が足りませんね、頑張ります。



フォーラムの後には、中央工学校の木工房（4号館地階）の見学ツアーがあり、参加させてもらいました。



学祭前とのことで、学生さんたちの作品も見ることができました。

都心にこのような工房があるとは・・・驚きです。



なお、このフォーラムには本校の卒業生も参加していました。勉強熱心で素晴らしい･･･です。

講師 石原 亘

「こはラウンジ」in 翔楓祭（その１ こはラウンジ概要）

2025年11月10日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究 / 地域連携 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / ロッテンブルク大学連携 / 翔楓祭

森林文化アカデミー翔楓祭で「こはラウンジ」を開催しました。今年は、アカデミーにおける教育活動や受託研究活動、地域連携活動、学生の自主的活動などをパネル展示および映像展示、さらに翔楓祭来場者による設計作品への投票会などを行いました。毎年恒例のお菓子引換所（こども限定）も行いました。



アカデミーにおける教育活動として主なものは、自力建設プロジェクトや木構造設計（マルシェ構造架構）提案などを行いました。
受託研究活動や地域連携活動として主なものは、中津川市さん、高山市さん、揖斐川町さんとの活動報告をパネル展示および映像展示しました。また、清水建設さん、住友理工さんやライン工業さんとの活動報告をパネル展示および映像展示しました。
木構造設計（マルシェ構造架構）提案では、各学生の設計提案に関して翔楓祭来場者による設計作品への投票会を行いました。



「こはラウンジ」来場者数は２日間の合計311名で、多くの方々に御来場いただきました。ありがとうございました。また、多くの卒業生も「こはラウンジ」へ顔を出していただき、懐かしい思いで短い時間でしたがお話させていただく機会もいただけました。ありがとうございました。



この後のブログで、いくつかの内容について御報告する予定です。

教授 小原 勝彦

「こはラウンジ」in 翔楓祭（その２
木構造課題「マルシェ構造架構」）

2025年11月11日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究 / 地域連携 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / ロッテンブルク大学連携

森林文化アカデミー翔楓祭で開催した「こはラウンジ」の様子を報告します。
アカデミーにおける教育活動の主なものとして、自力建設プロジェクトや木構造設計（マルシェ構造架構）提案などを行いました。
2024年度および2025年度の自力建設の内容に関しては、別途ブログにたくさん報告がありますので詳細は省略いたしますが、展示の様子を示します。







今年の私の木構造課題は「マルシェ構造架構」の提案です。各学生さんから岐阜県産材利用のさまざまなマルシェ構造架構の提案がなされました。

【課題文章より】
これまでに自治体やイベント関連企業などから、イベント等での出展用テントについて、「木造で創りたい」というニーズがある。岐阜県産材を利用した『マルシェ架構』を提案して欲しい。
『マルシェ架構』として、以下の条件を満たすこと。
① 岐阜県産材を主に利用する。
② 設置場所の広さ（平面）として、3m×3mもしくは3m×6mを想定する。
架構で利用する材料（木材ほか）や接合具、工具類など一式を乗用車
（できれば、軽自動車にも対応）に積載して運搬でき、２名程度で組み立て、解体が安全にできるものとする。
④ 屋内利用・屋外利用の両利用を想定する。屋外利用の場合、雨天時（小雨程度）の利用や、夏季の利用時も想定する。
⑤ 構造性能は、通常の木造建物と同程度の水準を満たすこと。
⑥ 自分たちで製作することができることを想定する。
地域材利用としてモデルとなるようなアイデアを盛り込んだ提案を希望する。



また、これらの設計提案に関して翔楓祭来場者による設計作品への投票会を行いました。２日間合計で230名が投票に御参加くださいました。御協力ありがとうございました。



まだ、このマルシェ構造架構の設計提案に関する審査会は今後も審査員を変えて続きますので、現時点では各学生の得票結果の公表は控えておきます。しかし、いつか翔楓祭来場者投票会結果に関して、学生を表彰したいと考えています。ひとまずは学生の皆さん、大変お疲れ様でございました。

教授 小原 勝彦

「木造建築アカデミー」in韓国

2025年11月12日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究

韓国の建築実務者に軸組構法を知っていただくための研修会「木造建築アカデミー（一般社団法人日本木造建築海外推進協会（JTOP）主催）」の講師を御協力させていただきました。日本で木造建築に中心的に携われている、錚々たるメンバーが講師をなされていて、私では力不足？、とも思いながら、岐阜県で実施している韓国の木造建築実務者への技術支援についてお話ししました。



会場は、ソウル市役所からほど近い、Appenzeller/Noble Memorial Museumです。

韓国「木造建築アカデミー」の講師は以下の通りです。

【第１回】
（１）日本の最新の木造建築の現状と動向：青木謙治（東京大学・教授）
（２）地盤調査と基礎設計までの流れ：木佐谷 浩司（岩水開発株式会社 本社建築部 設計課）
（３）木材の特徴を活かした設計手法：黒井 博美（モッコク江舎）

【第２回】
（１）柱・梁を活かした空間設計とソフトウェア：伊藤 啓富（株式会社 i木構・代表取締役）
（２）プレカットの仕組みと手順：藤崎 健介（銘建工業株式会社）
金 スミン（BXカネシン株式会社）
中村 和雄（ポラテック株式会社）
（３）意匠設計と構造計画の手法：小原 勝彦（岐阜県立森林文化アカデミー・教授）

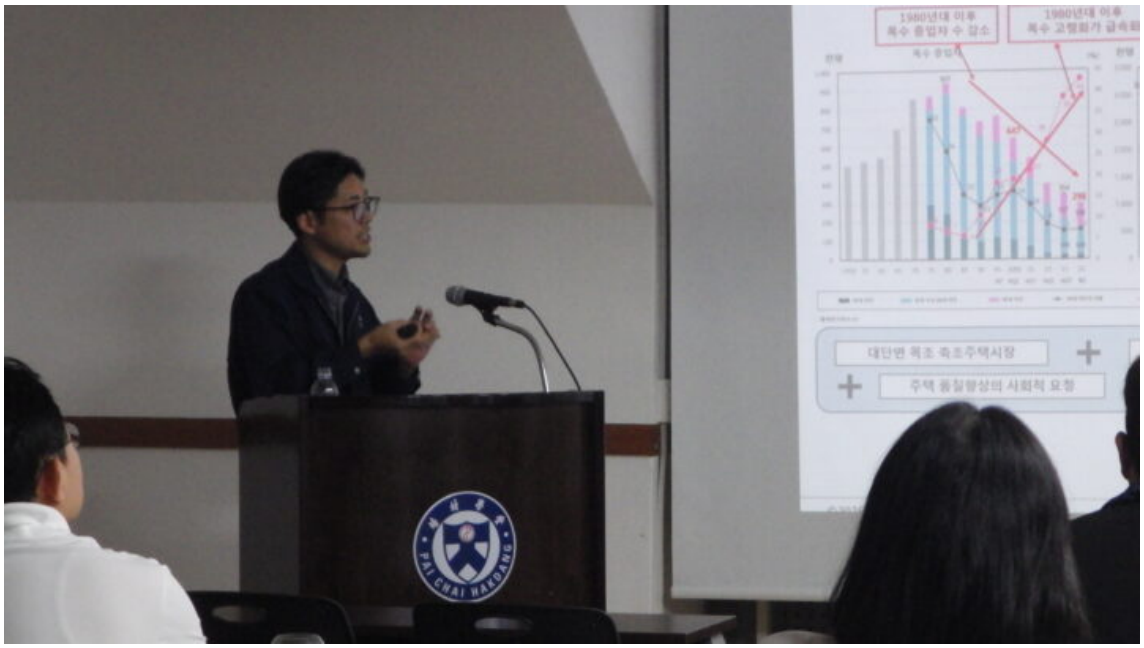
【第３回】
（１）２ｘ４工法と軸組工法の違い：伊豫田 勇吾（カスタマーサービス株式会社）
（２）断熱基準と温熱環境計算：石崎 竜一（合同会社TAKAOスタジオ）
（３）木造軸組の特徴を活かした防耐火設計：安井 昇（桜設計集団一級建築士事務所）

【第４回】
（１）地球環境と木造建築の意義：小泉 治（株式会社日本設計 執行役員フェロー）
（２）建築価格の概要と積算方法：園田 真吾（都築木材株式会社）
（３）他工法と比較した軸組工法の耐久性：木口 実（日本大学 生物資源科学部・教授）

[caption id="attachment_111656" align="alignnone" width="720"]



伊藤啓富氏[/caption] [caption id="attachment_111657" align="alignnone" width="720"]



藤崎健介氏[/caption] [caption id="attachment_111658" align="alignnone" width="720"]



金スミン氏[/caption] [caption id="attachment_111659" align="alignnone" width="720"]



中村和雄氏[/caption]

第２回の最後に「意匠設計と構造計画の手法」と題して、お話しをさせていただきました。先ずは、御挨拶。



처음 뵙겠습니다（初めまして。）
저는 KOHARA 라고 합니다（小原と申します。）
私の拙い韓国語から木構造の研修を開始しました。

[caption id="attachment_111660" align="alignnone" width="720"]



キム・ビョンフン氏（通訳）[/caption]

研修後には、参加者の皆さんから多くの御質問をいただき、私も大変有意義な時間を過ごせました。

その後、カワ建築事務所のチェ・サンミョン
氏のもとへヒアリングに伺い、韓国の木造建築業界に関する情報収集を行いました。

チェ・サンミョン 氏は、カワ建築事務所・代表取締役社長です。晋州市の建築アドバイザーもなされていて、晋州市が建設する建物に関するアドバイスを行ってます。晋州市には多くの木造建築の施設が建設されています。

韓国の木造建築の業界では最も有名な方であり、「韓国の隈研吾氏」と称されているそうです。

[caption id="attachment_111662" align="alignnone" width="720"]



カワ建築事務所[/caption]

教授 小原 勝彦

「こはラウンジ」in 翔楓祭（その３：受託研究活動および連携活動）

2025年11月12日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究 / 地域連携 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / ロッテンブルク大学連携

森林文化アカデミー翔楓祭で開催した「こはラウンジ」の様子を報告します。
受託研究活動や地域連携活動として主なものは、中津川市さん、高山市さん、揖斐川町さんとの活動報告をパネル展示および映像展示しました。また、清水建設さん、住友理工さんやライン工業さんとの活動報告をパネル展示および映像展示しました。



映像展示では、昨年度中津川市さんが作成された林業の担い手の映像を展示しました。アカデミーでも撮影が多くなされております。



アカデミーの学生が中津川市さん、高山市さん、揖斐川町さんの「ぎふ木遊館サテライト施設」の基本計画に関わらせていただいておりますので、それぞれの基本計画パネルを展示しました。



清水建設さんの木質建築や東京木工場、kino styleなども展示させていただきました。



住友理工さんおよびライン工業さんは映像展示しました。




Advantages of Ichu timber portal frames
囲柱ラーメン木構造の利点
Metal Innovator (メタル・イノベーター)
瀧本 実
囲柱開発者
有限会社ライン工業 代表取締役
Timber is first of all lightweight.
木材はまず軽いですね

教授 小原 勝彦

「こはラウンジ」in 翔楓祭（その４：学生活動、その他）

2025年11月13日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究 / 地域連携 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / ロッテンブルク大学連携

森林文化アカデミー翔楓祭で開催した「こはラウンジ」の様子を報告します。
木質パネルをひたすら製作している学生がいます。木質パネルの展示を行いました。



リフォームでの利用希望や、キッチンカーでの意匠的利用の希望、外構利用の希望など多様なニーズの御意見をお寄せいただきました。



先月開催した日独連携シンポジウム・木造建築分科会に関してもパネル展示を行いました。
ロッテンブルク林業大学との連携活動も木造建築専攻で活発に行っていることを来場者の皆様に御周知できたのではないかと思います。





岐阜県産材輸出関連の韓国・台湾に関してもパネル展示を行いました。アジア圏への木材輸出も積極的に行われていること、特に台湾へは家具や什器などの高級木製品が輸出されていることを来場者の皆様に知っていただくことができました。


KOREA TIMBER BUILDER FESTIVAL 2025
KOREA TIMBER BUILDER FESTIVAL 2024


TaiPei Building Show
台北國際建築建材暨產品展
2023
12.07-10
2023日本産製材輸出標準普及講習会(台北)

教授 小原 勝彦

自力建設「紡木人」基礎と柱の接合にＤボルトを使用しました！

2025年11月14日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。

自力建設「紡木人」では、独立柱の柱脚金物にＤボルトを使用しています。なんとこのＤボルト施工が完了すると小さな丸い部分しか見えてきません！今回は意匠的にすっきりとした仕上がりに納めたかったのと、引抜力に対して必要な耐力を確保する為にもこちらの金物を使用することにしました。

[caption id="attachment_111687" align="alignnone" width="674"]



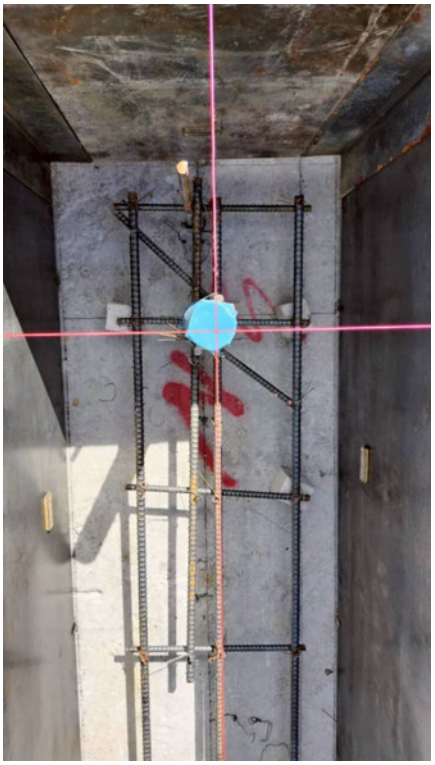
仕上がると黒い丸い部分しか見えてきません！[/caption] Ｄボルトは柱・胴差接合、桁・登梁接合等いろいろな箇所で使用することができるのですが、今回は基礎と柱の接合で使用しています。まず基礎の施工時、M16の両ネジボルトがくる部分にシース管を取り付けます。基礎工事段階ではシース管内部は空洞にさせておいて、建物の立ちを確認した後に無収縮モルタルをいれることで強度を発揮します。

[caption id="attachment_111688" align="alignnone" width="578"]



シース管の取り付け！コンクリートが入らないようにテープで上下を塞ぎます[/caption] シース管の取り付け位置が柱の芯の位置になるように、水平と垂直を確認して固定していきます。水糸を見る人、固定する人、皆で声かけあいながら調整を繰り返します！シース管の内径38mmの中に、M16の両ネジボルトに24mmのナットがついた状態で入れ込む為、両サイド7mm程度しか余裕がありません。皆でどきどきしながら慎重に作業を進めました。

[caption id="attachment_111689" align="alignnone" width="578"]



水糸の芯とシース管の芯が合うように微調整！[/caption] [caption id="attachment_111690" align="alignnone" width="720"]



シース管の中にコンクリートが入りこまないように基礎をつくっていきます！[/caption] [caption id="attachment_111691" align="alignnone" width="720"]



しっかり空洞に！建て方までテープで養生＆たまに乾かして水が溜まらないようにしました[/caption] 続いて柱側の準備をして、建て方に備えます。まずは後から無収縮モルタルを注入できるように、基礎パッキンに欠き込みをいれます。

[caption id="attachment_111692" align="alignnone" width="720"]



糸鋸を使って基礎パッキンに欠き込みをいれています[/caption] [caption id="attachment_111693" align="alignnone" width="720"]



基礎パッキンの欠き込み完成！[/caption] 続いてハンマーナットが入るように柱の横方向に、M16ボルトが入るように材軸方向にそれぞれ穴をあけて、光をあてながらハンマーナットの穴の位置を確認して、ハンマーナットとM16ボルトを締めていきます。

[caption id="attachment_111694" align="alignnone" width="720"]



両ネジボルトは手で回していれていき、回しにくい部分はパイプレンチを使用しました！[/caption] [caption id="attachment_111695" align="alignnone" width="720"]



ハンマーナット＆M16両ネジボルト＆基礎パッキンが取りついた柱が完成しました！[/caption] 基礎工事でつくった空洞にM16ボルトを差し込み、建て方を進めていきます。建て方については上棟のブログで紹介していますのでそちらをご覧ください！構造材の立ち上げ、野地板の取り付けまで終わったところで、建物の立ちの最終確認をします。立ちというのは建物が水平・垂直に立っているかを確認することです。水平器やメジャーを使って確認して、板で押したり、固定したり、ラッシングベルトで締めたりして調整していきます。

[caption id="attachment_111696" align="alignnone" width="720"]



無収縮モルタルを入れる前に建物の立ちを確認します！[/caption] 立ちを確認後、最後に無収縮モルタルを注入します！まずは粉と水を混ぜて無収縮モルタルをつくっていきます。

[caption id="attachment_111697" align="alignnone" width="720"]



粉と水を混ぜ合わせて無収縮モルタルをつくっています！[/caption] [caption id="attachment_111698" align="alignnone" width="578"]



かくはん機を使ったら飛び散ってあわあわ、、笑[/caption] [caption id="attachment_111699" align="alignnone" width="720"]



結果手でかき混ぜました。次第にとろとろしたいい感じに！[/caption] いよいよ注入です！シース管の空洞部分の体積からM16ボルト分の体積を引いた分量を計算して、基礎パッキンの隙間から入れ漏れることが無いように注入していきます。こちらの分量を入れ切り、かつ中から少し漏れ出てきたらしっかり奥まで無収縮モルタルが入ったということになります。こちらの作業を独立柱6箇所行いました。

[caption id="attachment_111700" align="alignnone" width="720"]



基礎パッキンの隙間から注入！無収縮モルタルは1箇所あたり写真くらいの分量でした！[/caption]
[caption id="attachment_111701" align="alignnone" width="720"]



柱脚まわりがすっきりとした仕上がりに！[/caption] 無収縮モルタルが固まったら、押さえの板やロープを外します。すっきりした全体の仕上がりに感動！この金物を選択して良かったなと思います！来年以降の自力建設でDボルトを使用する際はぜひこちらのブログを参考にしてください笑。

以上25期のDボルト施工のまとめでした！

木造建築専攻1年 奥村 千里

これまでの流れは過去のブログでご覧いただけます。

・自力建設2025#01 自力建設2025テーマ「屋根付きチェーンソー練習場」
・自力建設2025#02 「自力建設」で使う木材搬出の現場。演習林を歩く
・自力建設2025#03 自力建設2025プロポーザルコンペが行われました！
・自力建設2025#04 自力建設の代表設計者兼棟梁が決定

・自力建設2025#05 植栽について考える
・自力建設2025#06 「紡木人 tsumugito」学内発表を行いました！
・自力建設2025#07 「紡木人 tsumugito」の学長発表を行いました！
・自力建設2025#08 「紡木人」樹木移植の為の根回しを学ぶ
・自力建設2025#09
自力建設「紡木人」。構造部材に「枝打ち」跡を表現できるか？「芯去材」の仕組みを探る。
・自力建設2025#10 集え芝主！
・自力建設2025#11 「紡木人 tsumugito」の塗装色を決定しました！
・自力建設2025#12 いよいよ大工合宿へ！図面作成、製材、部材の搬出を行う
・自力建設2025#13 「大工合宿」始まる。誤差許されないシビアな世界「墨付け」
・自力建設2025#14 地鎮祭がおこなわれました
・自力建設2025#15 自力建設「紡木人」工事始まる！(整地・地縄・丁張)
・自力建設2025#16 「大工合宿」1mmの精度が問われる「刻み」と「仮組み」
・自力建設2025#17 自力建設「紡木人」基礎工事始まる！
・自力建設2025#18 自力建設「紡木人」。ついにその姿を現す。上棟を「菓子まき」で祝う！

【まちをつくるデザイナーが使える「色彩学」入門編】を開催しました

2025年11月21日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

普段目にしている風景にはさまざまな「色」があります。
空や木々など自然の色。建物や道路の人工物の色。
元々あったもの。新しくできたもの。
そしてこれからつくるものにも色があります。

わたしたちは、わたしたちの暮らしを彩る色彩について、どのように考えて、決めて、つくればいいのでしょうか。
今回の講義・実習は、市町村の景観計画を設計する部署や相談窓口の方と、建築実務者など風景をつくる人たちを対象に、環境色彩についての基本的な考え方を学べる機会として企画しました。

講師は、デザイナーの谷口さゆり先生。
主に色彩デザインを専門にされているさゆり先生は、全国30ヶ所の自治体で「環境色調査」を元に景観計画や色彩ガイドラインの策定に携わってきた、色彩のプロです。



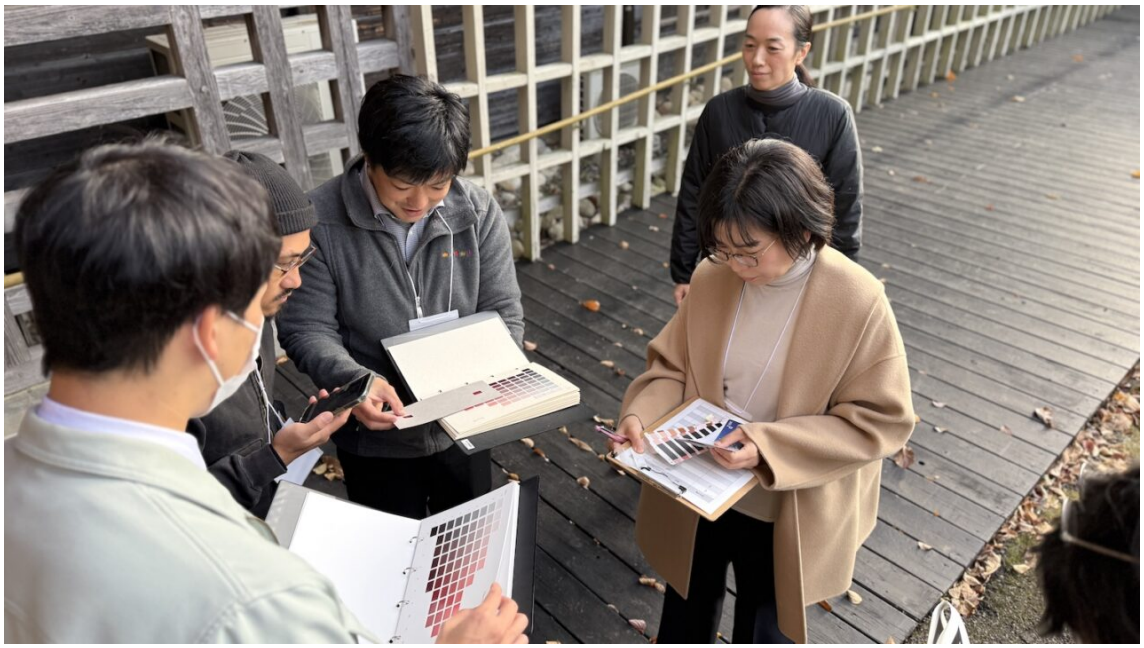
まず「マンセル表色系」など、聞いたことはあるけど感覚的に理解できていない基本的な色彩の知識を学びました。
色は次の三つの要素に分解することができ、それぞれを数値で表すことができます。

1、色相（しきそう）：色合い
2、明度（めいど）：明るさ
3、彩度（さいど）：鮮やかさ

この三つをマンセル値という値で表現することで、色を正確に伝えることが可能です。
例えば「10YR 6.0/3.0（じゅうわいあーる ろくのさん）」と表記されるのですが、身の回りの色をこのマンセル値に置き換えるために「色彩の定規（拡充版）」を使います。

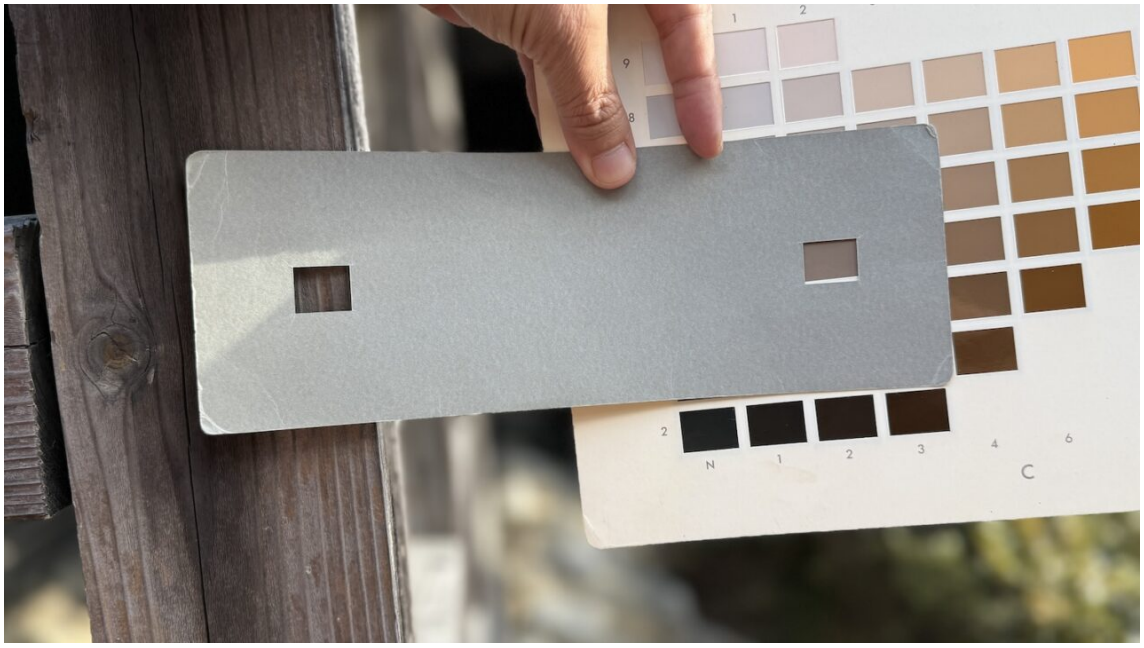
さゆり先生に「色彩の定規（拡充版）」の使い方を教えてもらい、みんなで外に出て、アカデミー構内のさまざまな色を測ってみました。

[caption id="attachment_111802" align="alignnone" width="1280"]



はじめて使う「色彩の定規」[/caption] アカデミー校舎の塗装された板や、板金、車のボディーなどの人工物や、葉っぱや土の色を、グループに分かれて測ってみます。
「色彩の定規（拡充版）」には非常に多くの色がわかりやすく分類して掲載されており、とてもよくできたツールであることを実感。
はじめは慣れないながらも、定規の中から色を探すコツを掴んでくると、サッと当てることができるようになりました。
特に、土の色は地域特性が出やすいとのこと。土、よーくみると、黒いだけでなく赤や黄色が混じっていることに気が付きます。
定規の色と整合させようとすることで、観察対象の色を分解してみることができるようになっていく実感がありました。
色彩の理解が身体知としても身に付く、とても良い実習です。

[caption id="attachment_111797" align="alignnone" width="1280"]



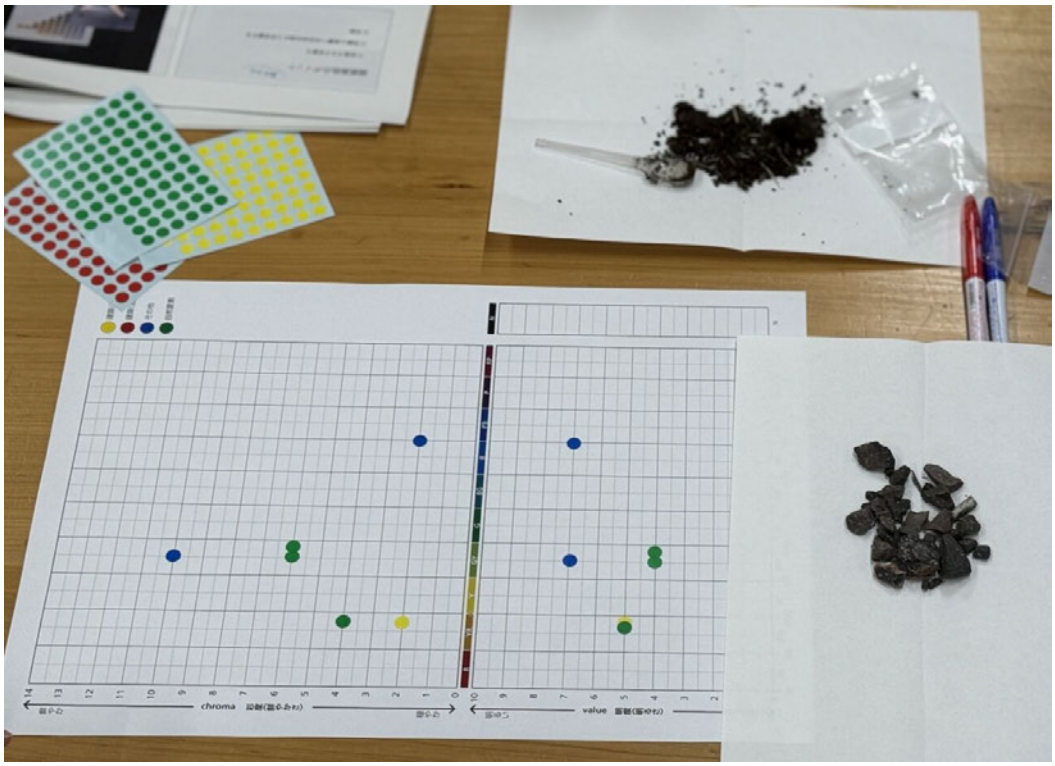
周囲の色に惑わされてしまうので、測定には比色マスクを使います[/caption] [caption id="attachment_111798" align="alignnone" width="1280"]



持ち帰った葉っぱや土の色も測って、グラフにプロットします[/caption] 定規で測定したマンセル値を、グラフに落としてみました。グラフは前述した色彩の3要素を使って、ひとつの色について2つのポイントで示せるようになっています。
車などの人工物と自然物で差が出たり、木の経年変化した色が、落ち葉の裏の色とかなり近いなど、新鮮な発見があります。

景観ガイドラインは、その地域の風景の色を測定することから始めるということも教わりました。土の色や岩の色などは地域差があり、それをもとにして未来の景観を考えていきます。例えば、自然物の彩度より高いものをつくらないようにする、海から見た町の風景を大事にするために明度を上げていく、など指針を持つときの根拠になるのが、この定量測定というわけです。実際に町の色を徹底的に測ってプロットし、見えてきた結果から考えていくというプロセスは、言われてみれば当たり前のように思えますが、参加者一同、目から鱗でした。

[caption id="attachment_111795" align="alignnone" width="1280"]



プロットしてみると、自然物は鮮やかに見えても「彩度6」を超えにくいなど、発見があります[/caption] [caption id="attachment_111799" align="alignnone" width="1280"]



会場からは活発な質問が[/caption] 講義の後は、質問と情報共有の時間をとりました。この日は、アカデミーが連携している6市町村が一堂に会しており、各自治体でどのような景観計画があり、どのような課題があるか、共有できる貴重な時間になりました。
さゆり先生は、今日の参加自治体がすでに持っているガイドラインを調べて、グラフに落としてくれており、それを紹介。参加者は実習の後でグラフを理解しているので、とてもわかりやすく聞くことができました。
中津川市がかなり詳細で丁寧な景観計画を策定していることなど、さゆり先生からさまざまな意見

や情報をもらいました。

[caption id="attachment_111793" align="alignnone" width="1280"]



各市町村の取り組みと、業務の中で感じる課題感を共有してもらいました[/caption] [caption id="attachment_111794" align="alignnone" width="1280"]



講義の後もたくさんの質問に答えてくれるさゆり先生[/caption] 建築実務者や建築学生も熱心に質問していて、会場は大いに盛り上がりました。非常に学びの濃い有意義な時間でした。
今回は入門編でしたが「建築の内装の色彩を考える建築編を、またさゆり先生にお願いしたい」という声もあり、今後もお世話になりそうです。

谷口さゆり先生ありがとうございました！

木造建築専攻教員 松井匠

谷口さゆり
Sayuri Taniguchi

デザイナー

経歴
1977年 三重県生まれ
2001年 武蔵野美術大学造形学部基礎デザイン学科卒業
2003年 東京都立大学大学院都市科学研究科（修士）修了
2003年
・顔料メーカーの子会社で、環境色彩調査・提案、環境色彩設計等を行う。
・主な担当業務として、奈良県や富山県、静岡市、東京都、松戸市、 板橋区など30以上の自治体において、環境色彩調査を行い、景観計画、色彩ガイドライン等の策定に携わる。
・また、屋外広告物の景観調査およびガイドライン、サインデザイン、ワークショップ等の業務を担当し、自治体の景観アドバイザーを受任した。
2022年 退職 岐阜県美濃市に移住
2023年 ローカルビジネス創出プログラム UDATSUBITO に参加
2024年 いろいろみの 開業

教育活動
2011年～2022年 東京都立大学システムデザイン学部システム デザイン学科非常勤講師
2024年 岐阜県立武義高等学校ビジネス情報科 学びとビジネス架け橋プロジェクト講師

社会的活動
2016年～2021年 東京都杉並区景観審議会委員
2016年～2022年 神奈川県川崎市景観審議会委員
2017年～2022年 埼玉県志木市景観審議会委員
2018年～2022年 東京都港区景観アドバイザー

資格
東京商工会議所 1級カラーコーディネーター（環境色彩）

所属
日本色彩学会会員
都市と住宅を考える会

屋根の板金を行いました（自力建設2025 紡木人）

2025年11月21日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

令和７年１１月１７～１９日に、先日の棟上げ式で屋根のルーフィングまで済んでいた屋根の続きとして、ガルバリウム鋼板葺きを行いました。

具体的には『立てハゼ葺き 水上川折り曲げ』という仕様になっており、当日は㈲後藤板金のイチマル様、ホーチュンターイ様のご指導と、東濃ひのき製品流通協同組合（白川町）の坂井梨奈様のご協力を頂きながら作業を進めました。

大まかには、以下の手順で作業が進められました。

① 端部の余分なアスファルトルーフィングを切断

② 屋根の周辺部にガルバリウム鋼板の取り付け（役物というそうです。ビスで取り付けます）

③ 防水テープ張り（役物とアスファルトルーフィングの境目及びビス頭に張ります）

④ ガルバリウム鋼板の割付けの決定（屋根の中心を決めて、ここからガルバリウムの幅に合わせて、どこに留めるのか？を決める）

⑤ ガルバリウム鋼板の固定（ビス留め）

⑥ 隣り合う２枚の立ちハゼを工具（名称：立ちハゼガッチャ１番）で嵌合して、更に「立ちハゼガッチャ２番」で折りたたむように嵌合

⑦ 水下部（屋根の低い方）の端部の、余分な鋼板を切り捨て（事前に墨付け）て端部処理

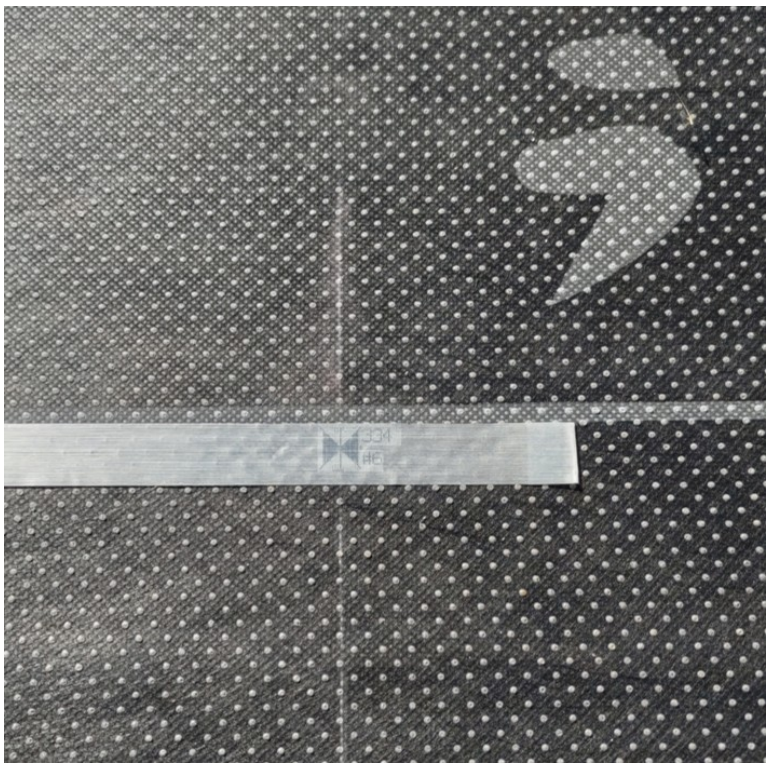
⑧ 水上部（屋根の高い方）の端部の、余分な鋼板を切り捨て（事前に墨付け）て端部処理

大まかには上記のとおりでしたが、屋根の板金なんてやったことがない自分たちには目新しい事ばかりで、どれも興味深く驚きの連続でした。

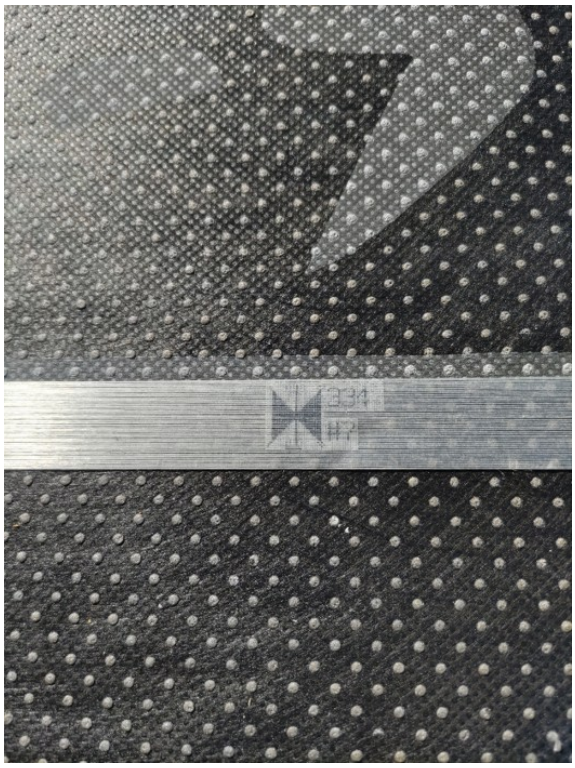
１）ガルバリウム鋼板の割付け

ガルバリウム鋼板の幅は決まっているものの、ただ並べてビス留めしていったら端の方がズレてくるだろうし、どうするのか？と思って見ていましたが、ちゃんと「割付けテープ」というものがあり、この△を目印に設置するのだという事を初めて知りました。

[caption id="attachment_111763" align="alignnone" width="706"]



屋根の中心位置に線を引き、これを起点に「割付テープ」を張っていく[/caption] [caption id="attachment_111764" align="alignnone" width="525"]



ガルバリウム鋼板の幅は334㎜だけど、「割付テープ」も334㎜の所にマーカーがあるので、これに合わせてガルバリウム鋼板を設置し、ビスで固定する。[/caption] 2）ガルバリウム鋼板の嵌合

ガルバリウム鋼板の端部はコの字が転んだような形状になっていますが、これをどうやって隣と嵌合させているのか？が疑問でしたが、これは巨大なペンチのような工具を使って曲げていきました。

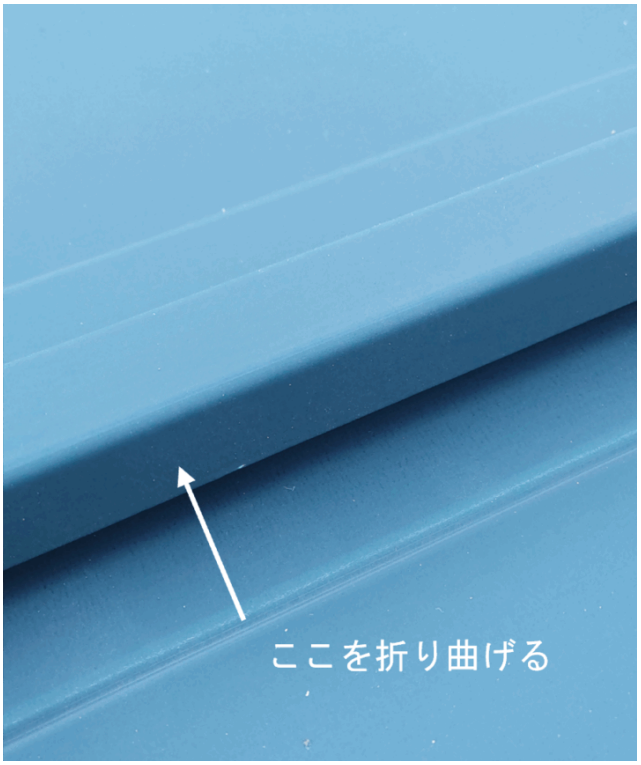
[caption id="attachment_111765" align="alignnone" width="720"]



【作業風景】
２本のハンドルを開いて端部を嵌合させていきます。この作業は工具を変え、２回に分けて行います。[/caption] [caption id="attachment_111766" align="alignnone" width="720"]



【立ちハゼがっちや１号】[/caption] [caption id="attachment_111767" align="alignnone" width="720"]



【立ちハゼがっちや１号施工前】[/caption] [caption id="attachment_111777" align="alignnone" width="720"]



【立ちハゼがっちや１号施工後】[/caption] [caption id="attachment_111769" align="alignnone" width="720"]



【立ちハゼがっちや２号】※刃先の形状が異なる[/caption] [caption id="attachment_111770" align="alignnone" width="720"]



【立ちハゼがっちや２号施工後】
※完全に折り畳められて直線状になる[/caption] 最初曲げるのに少し力が要りますが、一旦曲がってしまったら後は淡々と進めることが出来るので、ちょっと楽しかったです。

３）端部処理

水上（下）側からはみ出るガルバニウム鋼板を所定の長さに切断して、既に周囲に設置してある既存部（前述の②）に巻き込むのですが、これが最も大変でした。最初に金鋏を使って切断するので

すが、厚さ0.35㎜とは言え結構な握力を必要とするし、前述の⑥で嵌合わせで幾重にもなった板を鋏で切る時は更に握力が必要になります。

最初の方こそなんとか切断出来るものの、次第に握力が奪われ、最後は両手でも困難になります（後藤板金の人は片手でスイスイと切っていかれます。やはり本職の人はすごい！）

[caption id="attachment_111771" align="alignnone" width="655"]



本職の手さばき。難なくスイスイと切っていかれます[/caption] [caption id="attachment_111772" align="alignnone" width="655"]



アカデミー学生の手さばき。本当に握力がなくなります。[/caption] 切断した後に “ 曲げ ” を行います。曲げは所定の工具で行うのですが、場面によっては指で曲げる場面もあり、これがまた甚だしく握力を消耗させ、指先にも結構な痛みが残ります。

[caption id="attachment_111776" align="alignnone" width="558"]



工具を使っての曲げ加工。これでも結構な握力を使います。[/caption] [caption id="attachment_111774" align="alignnone" width="720"]



指を使っての曲げ加工１[/caption] [caption id="attachment_111775" align="alignnone" width="720"]



指を使っての曲げ加工２[/caption]
後藤板金の方は黙々と曲げられます。やはり本職の人はすごい！

後でお話を伺ったところ、今回は0.35㎜だからいいけど、前の現場で0.6㎜の板を相手にしたときは「やばかった」との事でした。我々には無理です。

幸いにも天候に恵まれてなんとか２日間の作業の末、無事に板金作業を終える事ができました。苦闘の果てに完成した屋根は、遥か西方にある山々の、また背後にある木々の秋の紅葉に映え、皆感慨ひとしおでした。

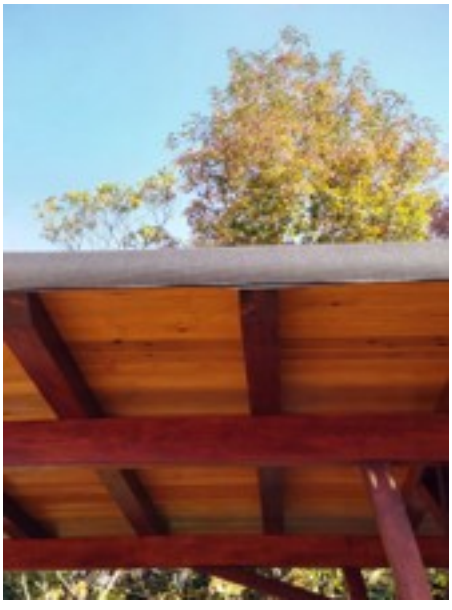
この場をお借りして、㈲後藤板金のイチマル様、ホーチュンターイ様と、東濃ひのき製品流通協同組合（白川町）の坂井梨奈様には厚く御礼を申し上げます。

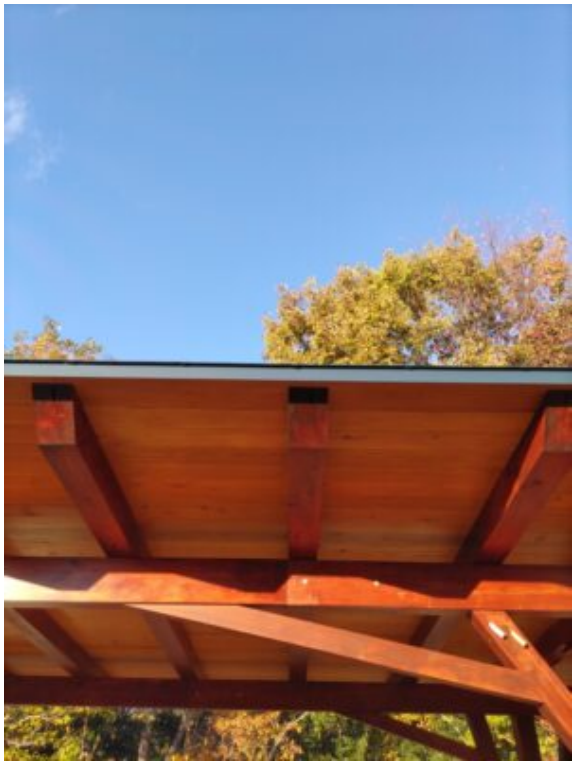
以下に【施工前】 【施工後】の写真を掲載させていただきます。

施工前 施工後













木造建築専攻１年 高木

結露対策 オンデマンド講座

2025年11月25日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

これからの断熱性能の向上と合わせて必ず実施したい 結露対策の勘所を解説する講座 です。

本講座は、岐阜県立 森林文化アカデミーの 専門技術者研修のオンデマンド講座 と、
木造建築専攻の体験授業 として公開しています。

内容は、森林文化アカデミーの授業内容の抜粋版で、要点の解説を行っています。

省エネ基準の義務化に伴い、温熱環境への意識が高まっています。
温熱環境の向上により室内外の温度差が大きくなると、結露リスクが高まります。
そこで本講座では、防露設計の勘所の解説をしています。

心地よいエコな住まいを拡げていただけることを期待しています。

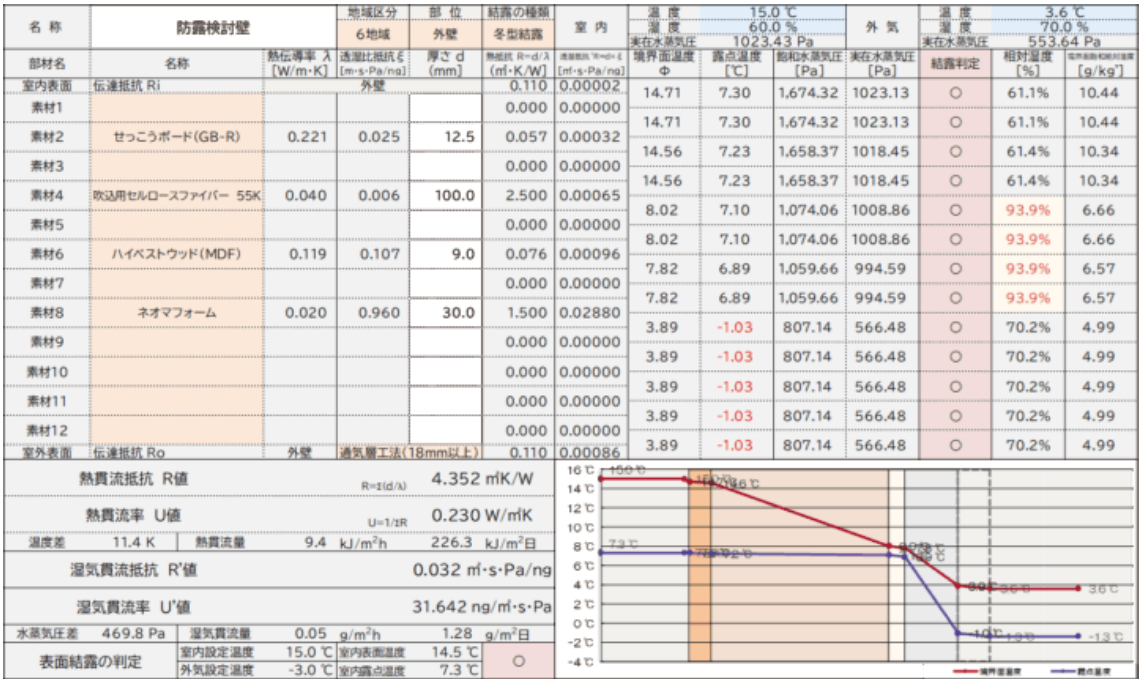
◆結露対策 講座 34:59

https://www.youtube.com/watch?v=ozH76zQhpNQ&t=107s

本講座は本校の辻充孝 教授が執筆した「 ぜんぶ絵でわかる７ エコハウス（エクスナレッジ）」の148～156ページの結露対策の勘所の動画です。
さらに詳しく温熱設計や防露設計を学びたい方は、「ぜんぶ絵でわかる７ エコハウス（エクスナレッジ）」も参考にしてください。

冬型内部結露の安全性を検討できる防露計算のエクセルツールとマニュアルを
木造建築専攻のダウンロードページ で公開しています。

こちらも参考にしてください。



名称	防露検討壁		地域区分	部位	結露の種類	室内	温度 15.0 ℃ 湿度 60.0 % 実在水蒸気圧 1023.43 Pa			外気	温度 3.6 ℃ 湿度 70.0 % 実在水蒸気圧 553.64 Pa		
			6地域	外壁	冬型結露								
部材名	名称	熱伝導率 λ [W/m·K]	透湿比抵抗 ξ [m·s·Pa/ng]	厚さ d (mm)	熱抵抗 R=d/λ (㎡·K/W)	透湿抵抗 R'=d×ξ [㎡·s·Pa/ng]	境界面温度 Φ	露点温度 [℃]	飽和水蒸気圧 [Pa]	実在水蒸気圧 [Pa]	結露判定	相対湿度 [%]	絶対湿度 [g/kg']
室内表面	伝達抵抗 Ri		外壁		0.110	0.00002	14.71	7.30	1,674.32	1023.13	○	61.1%	10.44
素材1					0.000	0.00000	14.71	7.30	1,674.32	1023.13	○	61.1%	10.44
素材2	せっこうボード(GB-R)	0.221	0.025	12.5	0.057	0.00032	14.56	7.23	1,658.37	1018.45	○	61.4%	10.34
素材3					0.000	0.00000	14.56	7.23	1,658.37	1018.45	○	61.4%	10.34
素材4	吹込用セルロースファイバー 55K	0.040	0.006	100.0	2.500	0.00065	8.02	7.10	1,074.06	1008.86	○	93.9%	6.66
素材5					0.000	0.00000	8.02	7.10	1,074.06	1008.86	○	93.9%	6.66
素材6	ハイベストウッド(MDF)	0.119	0.107	9.0	0.076	0.00096	7.82	6.89	1,059.66	994.59	○	93.9%	6.57
素材7					0.000	0.00000	7.82	6.89	1,059.66	994.59	○	93.9%	6.57
素材8	ネオマフォーム	0.020	0.960	30.0	1.500	0.02880	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
素材9					0.000	0.00000	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
素材10					0.000	0.00000	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
素材11					0.000	0.00000	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
素材12					0.000	0.00000	3.89	-1.03	807.14	566.48	○	70.2%	4.99
室外表面	伝達抵抗 Ro	外壁	通気層工法(18mm以上)		0.110	0.00086							

熱貫流抵抗 R値	R=Σ(d/λ)	4.352 ㎡K/W			
熱貫流率 U値	U=1/ΣR	0.230 W/㎡K			
温度差 11.4 K	熱貫流量	9.4 kJ/m²h	226.3 kJ/m²日		
湿気貫流抵抗 R'値		0.032 ㎡·s·Pa/ng			
湿気貫流率 U'値		31.642 ng/㎡·s·Pa			
水蒸気圧差 469.8 Pa	湿気貫流量	0.05 g/m²h	1.28 g/m²日		
表面結露の判定	室内設定温度	15.0 ℃	室内表面温度	14.5 ℃	○
	外気設定温度	-3.0 ℃	室内露点温度	7.3 ℃	

【見学報告】藤井ハウス産業㈱を訪問しました

2025年12月02日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻 / エッセイ / 教員研究

木造建築専攻・講師の石原です。

過日、養老町にある藤井ハウス産業㈱に、学生3名（エンジニア科林産学コース1名、クリエーター科木造建築専攻2名）と工場見学に行きました。



対応して頂いたのは、同社の藤井様（ネット事業部店長）、七里様（木材加工事業部課長代理）です。

まずは、展示会用に作製したというオブジェを見せてもらいました。



これには学生さんも大興奮していました。同社の取り扱ってる樹種の多様さ、得意とする成形加工の一端を伺うことができます。

応接室の前には、展示会用のスツールも並べられています。いろいろな樹種が使用されており、木材担当の教員としては興味をひかれます・・・



会社概要の説明をしていただいた後、お待ちかねの工場見学へ。



多くの機械があるにも関わらず、工場は広々として整理されています（うちの学校の作業場でも見習いたいところです・・・汗）。





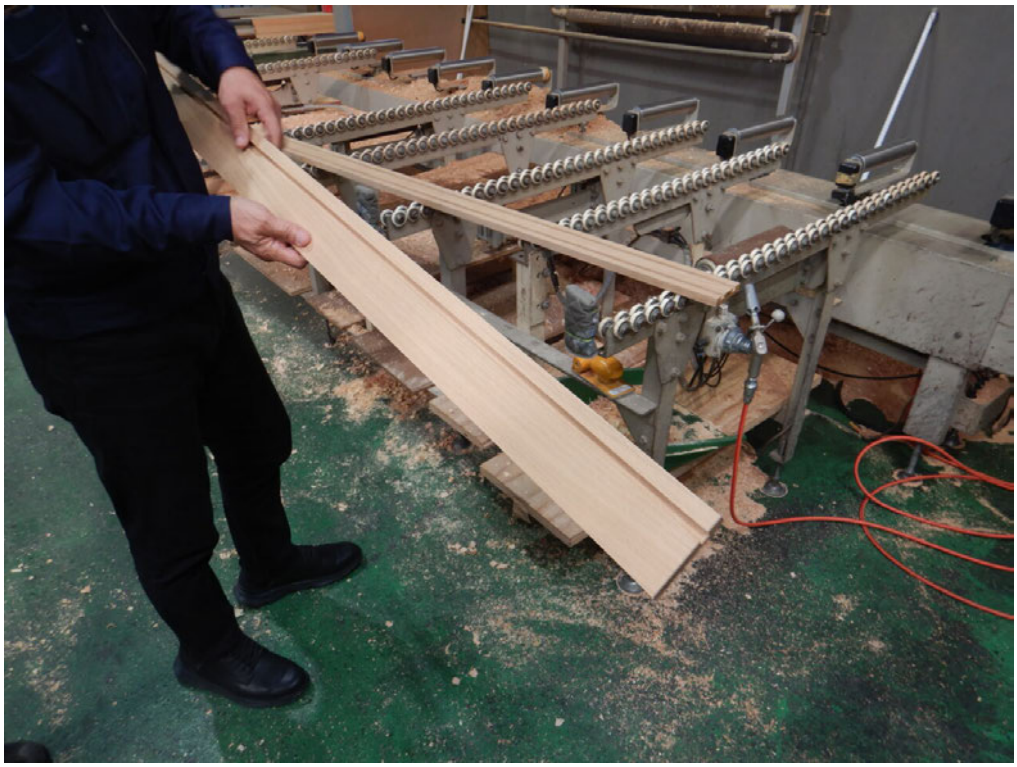
同社は、あらゆる建築造作材を手掛けています。

まずは、突板の接着工程を見せてもらいました。突板を貼れる工場も少なくなっていますので、学生たちにとって貴重な経験になったと思います。





同社で取り扱っている造作用集成材（フリー板）は海外からの輸入が主だそうですが、樹種やサイズによっては現在でもフリー板の特注作製を行っているそうです。



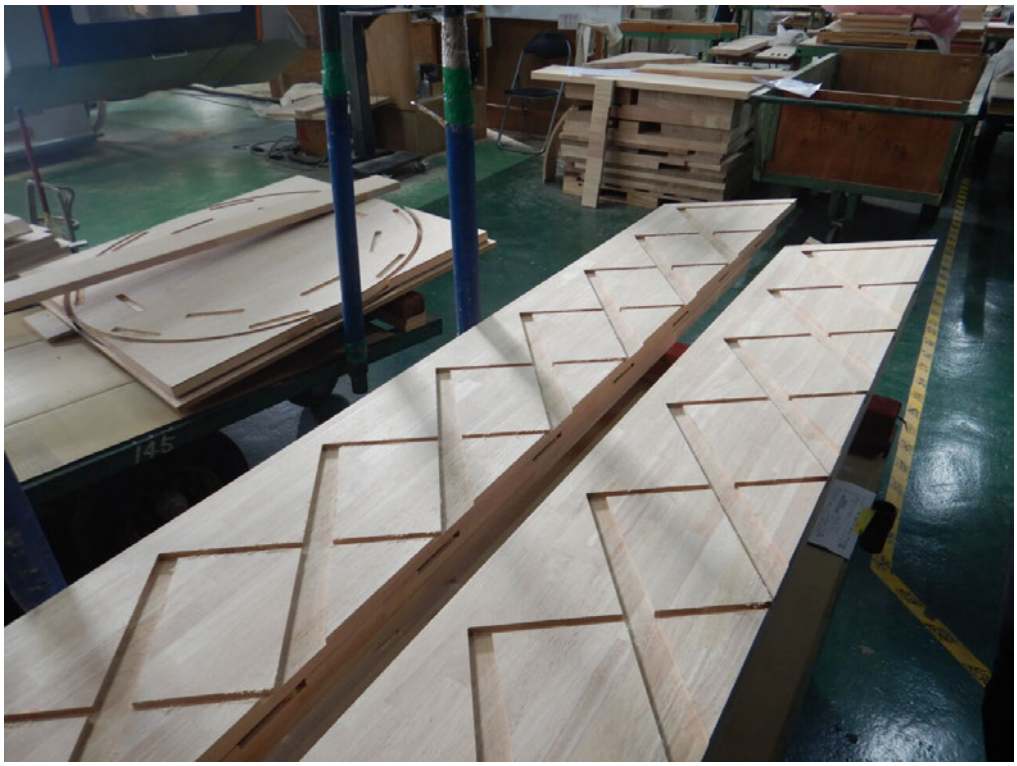
同社の強みは、あらゆる木材加工に対応していること。保有する木材加工機械は合計130台以上になるといいます。



モルダー加工機も複数の刃を自動交換するものが使用されていました。







特に、3次元加工機の多さには圧倒されます。

この日は階段材の加工を行っていました。



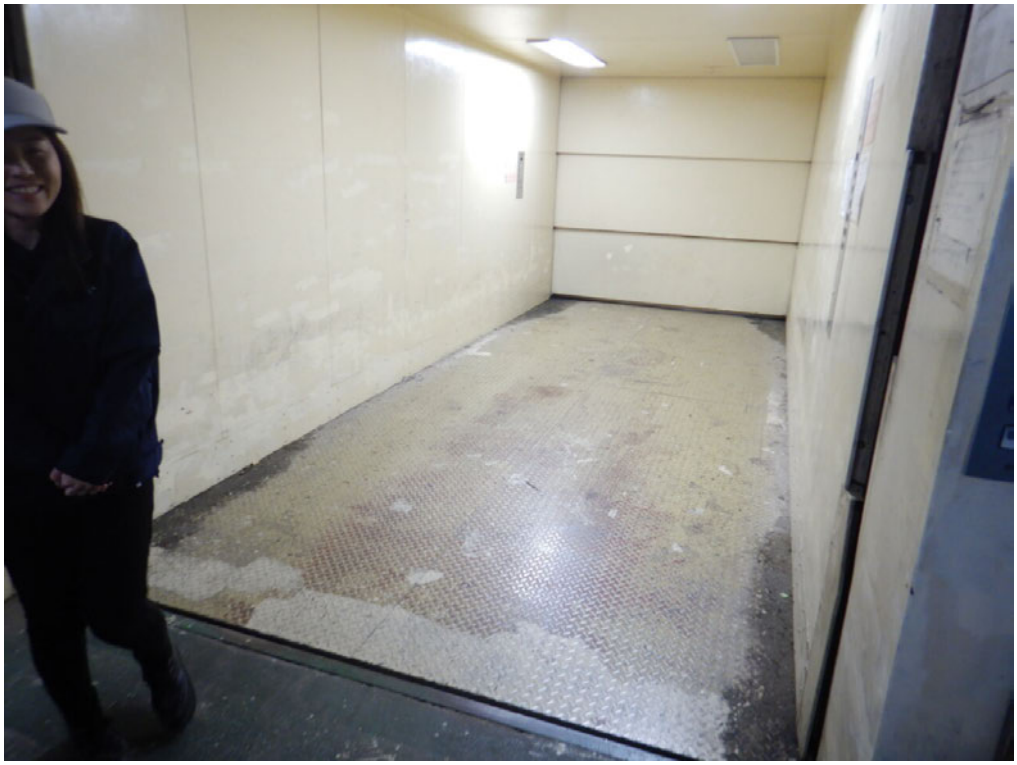
商品出荷は物件ごと、すなわち個別対応が基本で、スムーズな出荷・梱包の際も工夫が必要になります。

工場内のトラック集荷スペースは、朝の時間帯はトラックで大変混雑するとのこと。





なんと・・・「ふすま」も取り扱っています。ふすまの補修の様子を見学させてもらいました。



個人的に驚いたのが、4階建ての工場棟にある巨大なエレベーター。リフトも乗れるそうです。

見学を通じて、建築造作材の製作プロセスを幅広く知ることができ、学生はもとより、私にとっても多変勉強になりました。

最後になりますが、ご多忙の折に長い時間を割いて応対してくださった、

藤井ハウス産業㈱の藤井様、七里様に深謝いたします。

講師 石原 亘

【授業報告】合板・LVL、木質ボードに関する授業を行いました

2025年12月04日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

クリエーター科・木造建築専攻とエンジニア科・林産学コースの共通科目「木質材料学」では、多様な木質材料の最新知識を習得するために、昨年度より各材料のプロフェッショナルを招聘して授業を行っています。

11月の同授業では、合板・LVLの専門家である北海道立総合研究機構・林産試験場の古田直之氏、木質ボードのメーカーで研究開発に従事しているDAIKEN㈱の福井杜史之氏を招聘して授業を行いました。



今回の授業の前半では、座学にて「合板・LVL」と「木質ボード」の概要について学びました。

学生からも活発に質問が出ていました。



私（石原）も、木質材料に関する一通りの知識は有しているつもりなのですが、あらためて専門家の話を聴くと、新たな発見があります･･･学生と一緒に聴講させてもらいました。



授業の後半では、「合板」と「木質ボード」の製作体験を行いました。



今回は、スギ合板とシラカバ合板を製作しました。

材料である「単板（ベニヤ）」も、普段は見ることがないかと思います。

（※当校にはベニヤを作るロータリーレースはありません）



接着剤の塗布後は、ホットプレスで圧締します。



ついに合板が完成！

シラカバ合板には「きれい、内装にもそのまま使えそう」といった声があがります（かつてはパルプへの利用が中心だったシラカバですが、昨今では様々な利活用方法が模索されています）。



続いて、木質ボードの製作体験です。

まずはMDF（中密度繊維板）を作ります。



接着剤を散布後、成形します・・・



・・・これだけの量の木繊維が、僅か4mmの板になります。



最後はプレスで圧締します。

合板もボードも、わずかな圧締時間（5～10分）でプレスが完了するのは大きな利点です。



今回はMDFだけでなく、学内の木材切削作業で生じてしまった「プレーナー屑」をボードにしてみました。





・・・どんなボードができるのか楽しみです。



・・・かなり綺麗な仕上がりです。

来年度以降の、木造建築専攻の「自力建設」の中でも、ボードの作製＆利用をしてもいいかと思います。

木質材料は多岐に渡り、学生にとっては馴染みの少ないものもあるかもしれませんが、このようにプロフェッショナルの授業を受け、加えて自らの手を動かすことで、各材料の特徴を正しく理解できるのではと思っています。

一連の授業が、学生さんの木質材料に対する理解と愛着に繋がってくれれば・・・幸いです。

最後に、（今年も）ご多忙の中、授業と実習の準備をしてくださった講師の両氏に、この場を借りて深謝いたします。

講師 石原 亘

バウビオロギー＋建築＋環境医学（B.A.U.）会議

2025年12月08日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻

バウビオロギー（建築生物学）は、建築の性能やデザインにとどまらず、人と自然、暮らしと環境の調和を追求し、生命や健康、心の豊かさまでを含めた“全体としての住まい”を考える学問です。

軽井沢でバウビオロギー＋建築＋環境医学（B.A.U.）会議が3日間開催され、学生数名と参加してきました。

バウビオロギーでは滞在時間が最も長く、心身ともに回復するための空間、つまり寝室領域、特にベッドの上の環境が最重要と考えられており、その場所の環境を適正に整えるために、指針が示されています。

今回は、ドイツからバウビオロギー測定士エリザベト・ソルトナーさんが来日され、特に放射環境について、さまざまな測定器を使った実践的なセミナーが開催されました。

最初に前橋工科大学の石川恒夫氏より、これまでのバウビオロギー研究会の活動について
続いて株式会社ウェルの山本太郎氏より、珪藻土を軸に調湿の考え方について
さらに日本電磁波協会の土田直樹氏より、今回のテーマである電磁波についての日本の取り組みや課題について
の基調講演がありました。

[caption id="attachment_112061" align="alignnone" width="720"]



日本電磁波協会の土田直樹氏による講演[/caption]
いよいよエリザベト・ソルトナーさんの講演が始まりました。

ドイツの住まいづくりの特徴の話に始まり、
寝室領域で気を付けたい19項目（後述のSBM2024を参照）の内、特に放射環境についてそれぞれの原因と測定、対策が語られます。

日本では、ほぼ知られていない放射環境と身体との関係についての話なので、参加者からの質問が止まりません。



電磁波を計測する機械を用いて、さまざまな放射環境を計測します。
本学も、 低周波の電場と磁場を計測する測定器 を持っています。

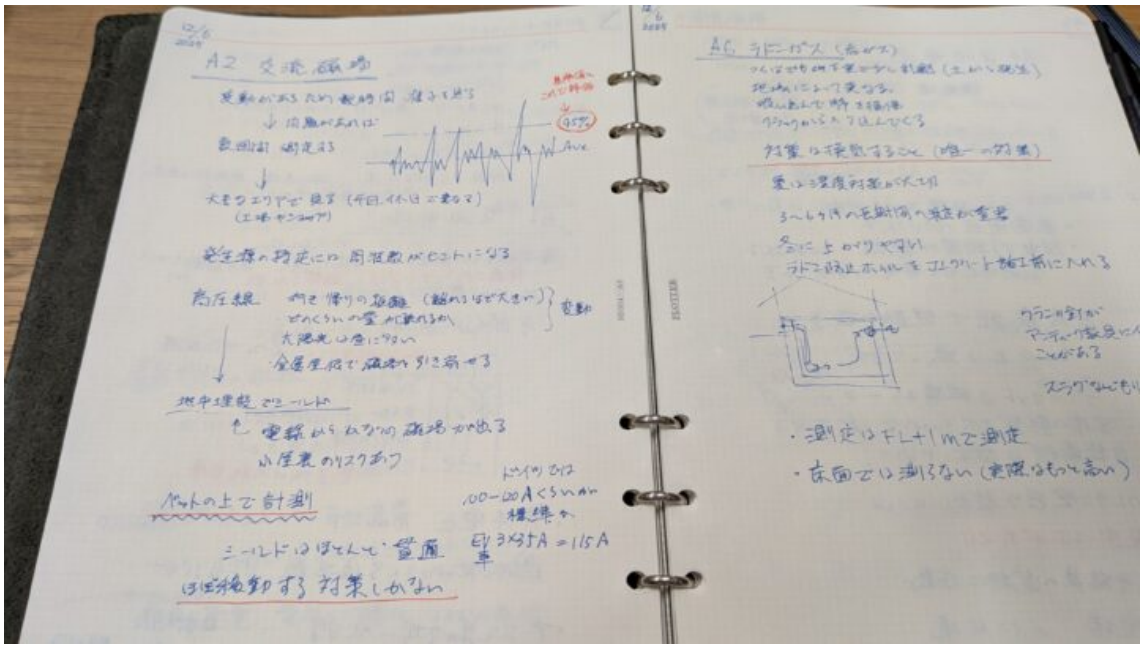


私も初めて見た高周波測定器における、Wifiや携帯の電磁波の計測は興味深かったです。

どのようにシールドするべきかなど、実体験で数値を確認できました。



13ページにわたりノートがびっしりです。



常に触れられていたのが、
・特にベットの上の環境を丁寧に整えること。
・そのために問題となる原因を計測によって探し、対策を講じること。
・測定ナシの対処はあり得ない。
・自然がお手本でありなるべく自然の状態を目指すこと。
・特に電磁波は近年の課題のため、健康との因果関係が明確でない場合でも予防原則（リスク回避）に則り被ばくを避けたいこと。
です。

今回は19項目の指針の内、6項目について学びました。
備忘録的に、私のメモから簡潔に原因と対策を書き出します。

A1.交流電場（低周波）

・低周波の交流電場の計測機器を用いてV/mの値で測定
・計測は測定機にアースを取る場合（日本は基本これのみ）とアースを取らずに電位フリーで計測する場合がある
・日本はアースがほとんど、取られていないため、機器やコンセント配線に電場が多い状態
・アースを取ることで電位を逃がすことで対策できる
・特にベッドの上は９ポイント計測し判断する
・理想は自然界に近い状態（アース付き計測で1V/m以下、アースなし計測で0.3Ｖ／m以下）

A2.交流磁場（低周波）

・低周波の交流磁場の計測機器を用いてnT（日本はmGが主流）の値で測定
・様々な状況で変動するため数時間は様子を見る
・問題があれば数週間計測をする（休日と平日、季節でも異なる）
・発生源の特定に周波数がヒントになる。
・高圧線や電線にも注意する。太陽光発電は日中に多い
・金属屋根のような大きい面の場合は避雷針のように磁場を集める効果も出るため注意
・電線はドイツでは地中埋設のためかなりシールドされているが、空中の場合は要注意
・ベッドの上で計測し、外部環境が原因の場合はシールドでも効果は薄いため、ベッドの位置を移動する対策は基本

A3.電磁波（高周波）

・高周波測定器を用いて計測（μW／m2）
・測定範囲の周波数に注意する
・計測の目的は問題となる原因を探し、クライアントとどのように対処するか考えること
・簡易的な計測器だと相対的に多いか少ないかしかわからないが、原因の特定には効果がある
・高周波は自然界にほぼ存在しないので理想は0を目指す（SMB2024では0.1μW／m2以下）
・電波元（たとえな携帯基地局）からの直接の放射以外にも反射や錯乱などがあり、離れていたりアンテナが見えないから低いとは限らない
・対策の最も良いのは、発生源をなくすこと。
・利便性を考えると無くしにくいため、Wifiを夜間は電源を落としたり、距離を取ったり、スマホを機内モードに設定したり、有線で使用するなどの対策を考える
・外部からの侵入は高周波のシールドメッシュ等で対応できるが、室内に発生源があると反射を繰り返し増幅されるため要注意

A4.直流電場（静電場）

・静電場を計測する機器でを用いて電圧（Ｖ）と放電時間（秒）を計測
・乾燥している手の甲で３回程度払って即時計測
・湿度環境の影響を受けるので相対湿度も計測
・ベッドのシーツや布団、衣服などの長時間接するものが重要
・合成繊維系の素材で多くの静電場が発生
・放電時間も重要で、10秒以下で放電が終わると帯電しにくい
・60秒以上もかかると常に静電気をため込んでいる状態に近くなる
・フローリングなどは表面仕上げが大切。ウレタンなどは静電場を溜めやすい

A5.直流磁場（静電場）

・簡易的にはコンパスで計測し、空中の安定した状態からのずれで計測
・理想は2°以下のずれに抑える（スマホなどは90°以上もずれる）

・ベッドの上で滑らせながら計測
・正確に計測するには磁場計で計測（μＴ）
・直流なので太陽光発電からも発生するが夜間は0になる

A6.放射能（ラドン）

・土壌から発生する。日本は世界的に見てもラドンは平均的に低い地域
・地域によっては、高い地域もあるため注意が必要
・特に地下室を作った場合、クラック（割れ）から侵入し、空気より重いため足元にたまる
・冬期い上がりやすい
・測定はFL+1mの高さで計測（床付近はもっと高濃度）
・測定は3～6か月程度の長期スパンで計測
・対策は適切に換気すること（ほぼ唯一の対策）

森林文化アカデミー 教授 辻充孝

参考：寝室領域のためのバウビオロギー指針値（SBM2024）の項目

A:物理学的な場（電磁場）、波長、放射線

A1.交流電場（低周波）
A2.交流磁場（低周波）
A3.電磁波（高周波）
A4.直流電場（静電場）
A5.直流磁場（静電場）
A6.放射能（α線、β線、γ線、ラドン）
A7.地質学的異常（地磁場、地球放射）
A8.音波（空気伝播音、個体音）
A9.光（人工照明、可視光線、紫外線、赤外線）

B:有害化学物質、汚染物質、室内環境

A1.ホルムアルデヒド 及び他のガス状汚染物質
A2.溶剤 及び他の高～中揮発性物質
A3.化学殺虫剤 及び他の半揮発性物質
A4.重金属 及び他の関連有害物質
A5.パーティクル、繊維（微粒子、ナノ・パーティクル、アスベスト、鉱物繊維）
A6.室内環境（温度、湿度、CO2、大気イオン、換気、臭い）

C:真菌、細菌、アレルゲン

A1.カビ（及びその胞子、新陳代謝物質）
A2.酵母（及びその他の新陳代謝物質）
A3.バクテリア（及びその他の新陳代謝物質）
A4.ハウスダスト及び他のアレルゲン

SMB2024には19項目の指針があります。
一般的には、温度と湿度が気になると思いますが、それはほんの１項目（A6）にすぎません。
19項目、それぞれに数値によって健康に対して問題があるか、問題があるかが示されます。
ただ、あくまでガイドラインであり、自然の状態を目指し、あらゆるリスク低減に努める必要があります。

【学術交流】鹿児島県内の木材事業者を視察しました

2025年12月09日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究 / 地域連携

木造建築専攻・講師の石原です。

鹿児島県工業技術センターとの学術交流の一環で、

同センター主任研究員の中原さん、吉村さんの案内で鹿児島県内の木材事業者を2社視察しました。

※同センターの視察に関しては過去のブログにて報告しています。

https://www.forest.ac.jp/academy-archives/wooden_1205/

【㈱はやし林業鹿児島支店】

まず訪れたのは、出水市にある㈱はやし林業（鹿児島支店）さん。

工場長の尾ノ上則夫さん、企画部長の尾ノ上竜次さん、技術部長の濵﨑洋一さんに対応して頂きました。



ここでは、ログハウス向け構造材、特に「接着合わせ材（Widthwise Glued Timber）」の生産と加工を行っています。

岐阜県では森林研究所にて「接着重ね材」の研究は行っていますが、合わせ材の生産拠点は全国的にも稀有な存在です。



同社の生産する合わせ材は、耐朽性向上や、表面割れの防止の観点から、木裏が表面側になるように接着されています。



同社は東京ドーム1個分の広大な工場敷地を有しています。今回は、合わせ材の製造ラインを中心に見学させてもらいました。

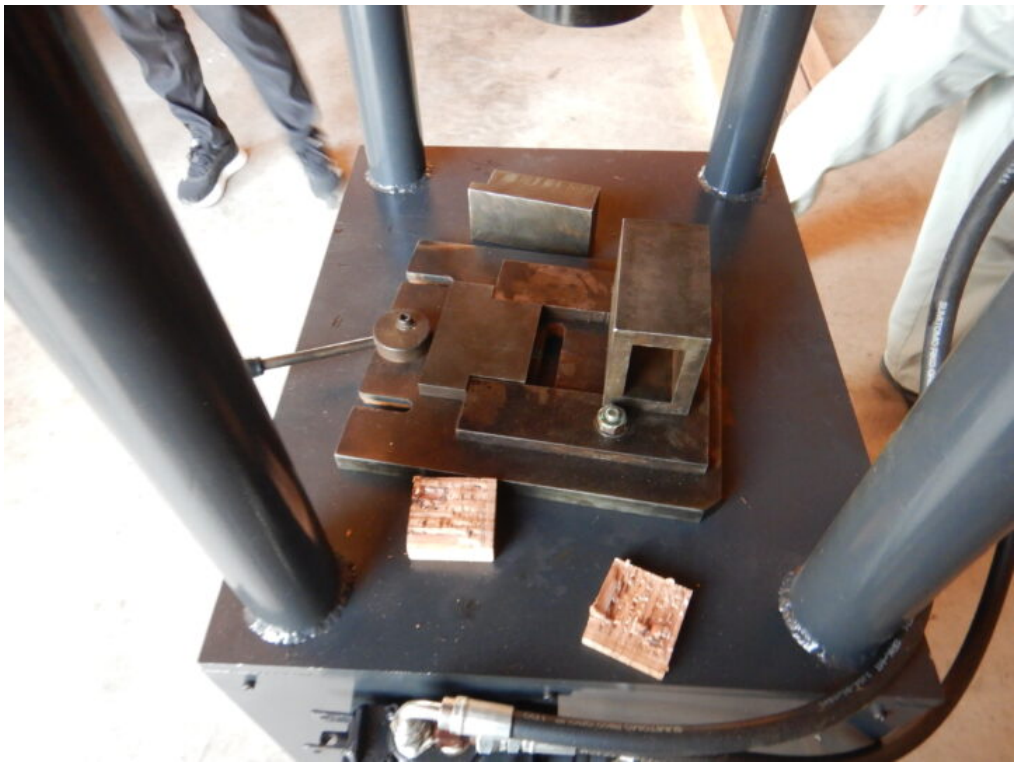


「合わせ材」用のプレス機はオリジナル。随所に創意工夫が感じれられます。



珍しい曲面プレスも設置されていました。これは治具を平板上の任意の位置に設置することで、あらゆる形状で接着ができるものです（ただし、現在では専ら縦継ぎ用のプレスとしてしようしているとのこと）。





こちらは接着性能評価のための加力装置（せん断強度試験機）。なんと、「強度試験機が高いから」･･･と、試験治具を含めて工場長が自作されたものです。



こちらも接着性能評価のための減圧加圧装置。せん断強度試験機と同様に、工場長が自作したものです。ないものはとりあえず自作してしまう･･･という、工場長のエンジニア精神には脱帽です。

なお、同工場は今回は時間の都合で見学できませんでしたが、12m材に対応した製材機や、木材乾燥機など、様々な設備を有しているいるそうです。



国内の木造建築におけるログハウスのシェアは高くはありませんが、視察を通じて工場の皆さんからログハウスへの情熱が伝わってきました。

【㈱南薩木材加工センター】

続いて訪れたのは、㈱南薩木材加工センターさん。

同社では、センター長の塩屋博之さん、営業主任の桜庭秀樹さんに対応して頂きました。



同社は南薩地区の木材業者・森林所有者・自治体等が出資して設立され、平成6年から操業を開始した鹿児島県屈指の規模を誇る製材工場とのことです。



桜庭さんの解説のもと、工場内を見学しました。



原木土場では、概ね2000㎥の原木をストックしてます。県内8か所の共販所などから仕入れているとのこと。



原木の樹種はほとんどがスギ。南九州地方のスギは黒心材が多い傾向にあるのだとか。



選木機もあります（ただし、選木そのものは職人さんが目視で行っているとのことです）。





おが粉・チップの製造装置も見学しました。

畜産業が盛んなこの地方では、おが粉等の引き合いも多いとのこと。



形状が不良であったり大きすぎる原木は、チップ等になるのですが、サイズによってはこちらの縦割り機である程度細かくしてから破砕します。





工場内には多様な製品がストックされています。



木材乾燥機（蒸気式）は計7基あります。

ただし、南九州地方では、本州に比べてグリーン材（未乾燥材）が未だに多く流通しています（もっとも、ここ数年でかなり取扱量は少なくなったそうですが）。



モルダー加工のラインも乾燥材（KD材）とグリーン材に分かれていました。

写真の貫（グリーン材）はかなりの量を生産しているとのこと。



防腐施設（薬液注入缶）もあります。



こちらが製材ラインになります。





1日で、概ね100㎥の原木を消費しています。

木取りは自動で行い、歩留まりよくあらゆる寸法の製材が生産されています。



敷地の裏側には、天然乾燥のための広いスペースもありました。



同工場では、JASの機械等級の取得を目指してグレーディングマシンを導入しています（現在、試運転中）。構造材のJAS化は全国的な流れです。

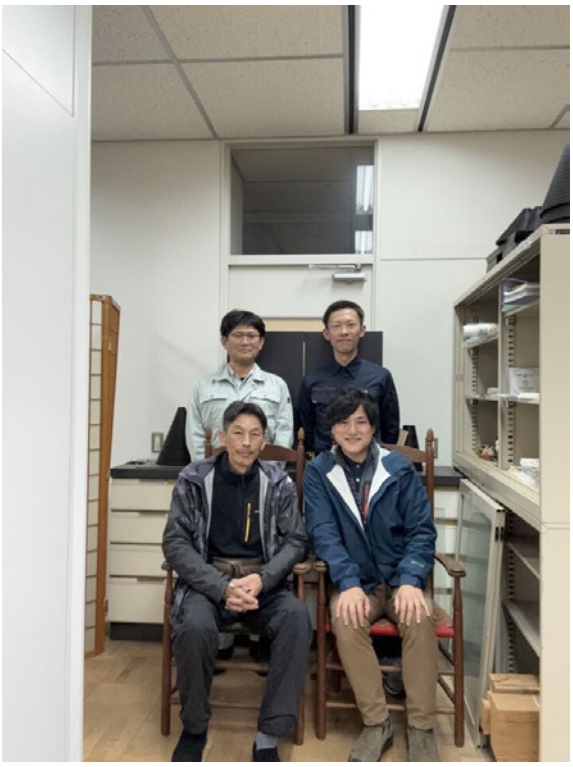


昨今、帯鋸の目立て業者の減少が全国的な課題となっていますが、同社では目立てを自社で行っているそうです（アカデミーにも昔は目立て機があったのですが･･･泣）。

林産業は基本的には地域産業であって、その核たる製材工場には地域ごとの特色が色濃く反映されると思います。岐阜県の工場とは、同じところもあれば異なる特徴もあり、勉強になりました。

さて、一連の見学・研修では、先にご紹介した視察先の皆様のほか、

鹿児島県工業技術センター・地域資源部の皆さん（同部部長・上薗さん、主任研究員・中原さん、主任研究員・吉村さん）に大変お世話になりました。



この場を借りて深謝致します。

・・・ちなみにですが、岐阜県と鹿児島県は宝暦治水の関連で姉妹県となっています（なお、鹿児島市と大垣市は姉妹都市となっています）。

https://www.forest.ac.jp/academy-archives/wooden_1129-2/

これを機に、木材に関わる研究・教育の面でも、

両県の交流が始まればよいな、と思っています。

講師 石原 亘

展覧会レポート「宇宙のくらしをつくる建築展」に行ってきました

2025年12月15日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻

木造建築専攻２年の銭です。

先日、東京建築会館ギャラリーで開催された「宇宙のくらしをつくる建築展｜Lunar Architecture by TAKENAKA」に行ってきました。

展示を拝見するうちに、アカデミーの理念と重なる点を感じたため、その感想や考察をブログ記事としてまとめてみました。



竹中工務店の宇宙建築タスクフォース「TSX (Takenaka Space eXploration)」が主催するこの展覧会。会場に足を踏み入れると、そこには単なるSF的な夢物語ではない、技術とリアリティに裏打ちされた「未来の生活」が広がっていました。

今回は、展示のハイライトとともに、建築、そして、木工、林業、環境教育の視点から感じた、これからの宇宙建築についてレポートします。

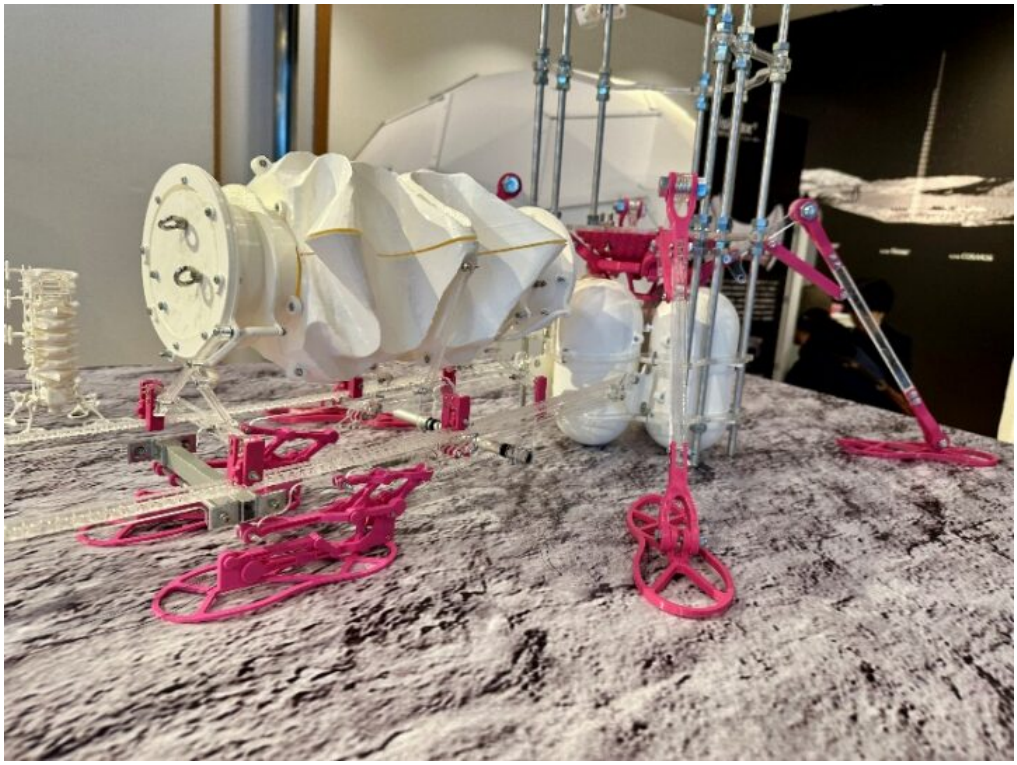


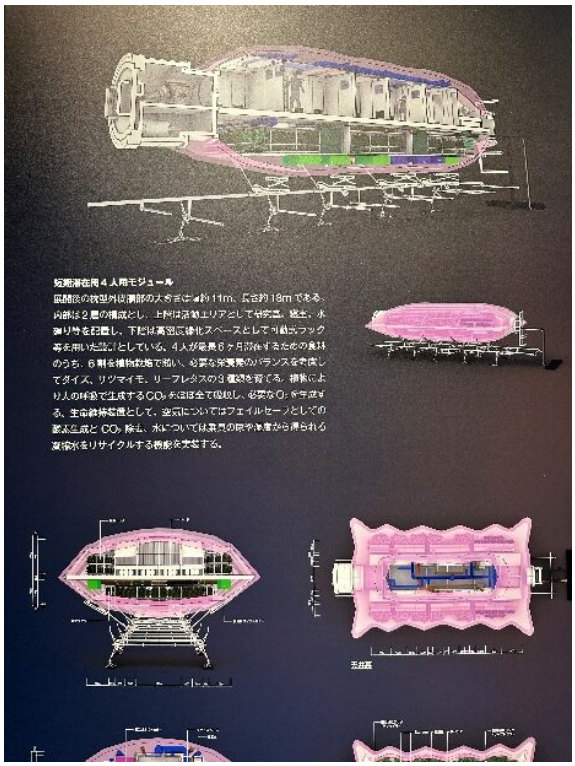
フェーズで見る「月面移住」へのロードマップ

今回の展示では、月面開発のプロセスを明確に5つのフェーズに分けて提示していた点が印象的でした。



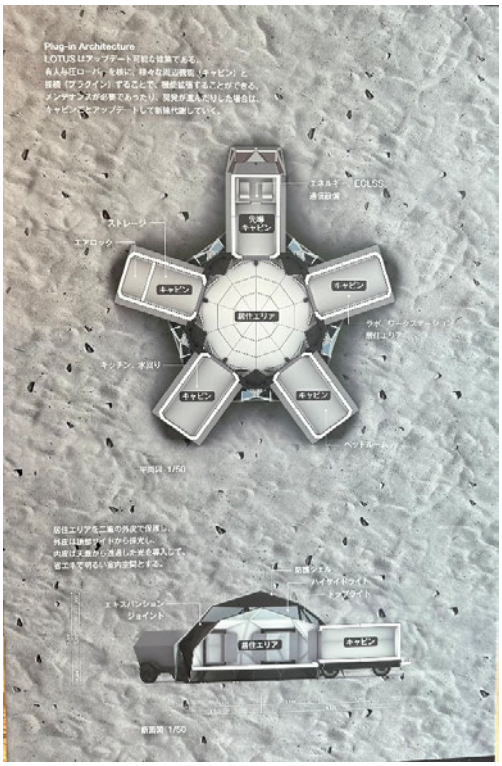
フェーズ1：月面で居住可能な環境を探査するための小型ロボット群



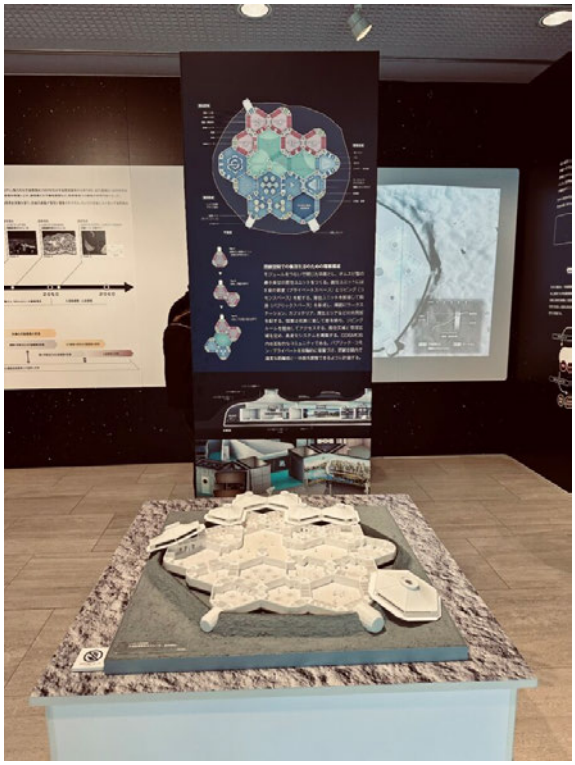


フェーズ2：ベースキャンプ（宇宙飛行士が生活できる滞在モジュール）

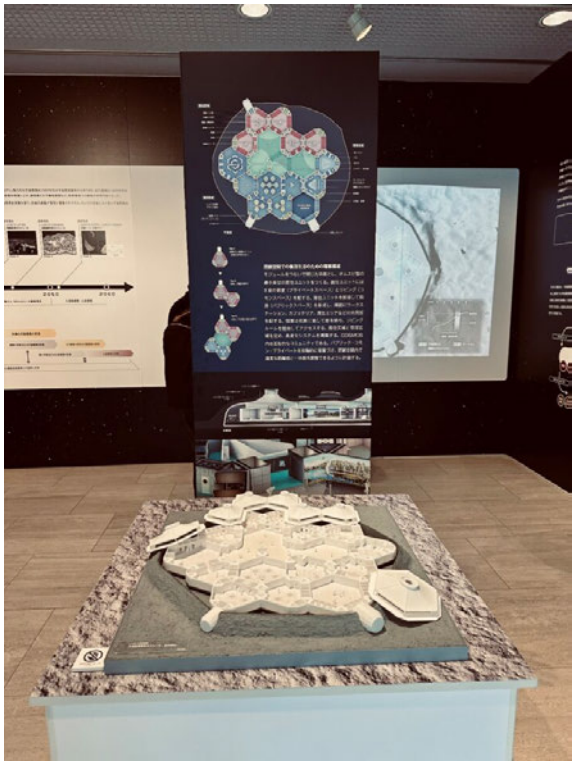




フェーズ3：中長期の月面移動型居住シェルター



フェーズ4 長期運用モジュール





フェーズ5：ルナタワーと円形フレームを組み合わせ、長期居住のためのインフラを構築する

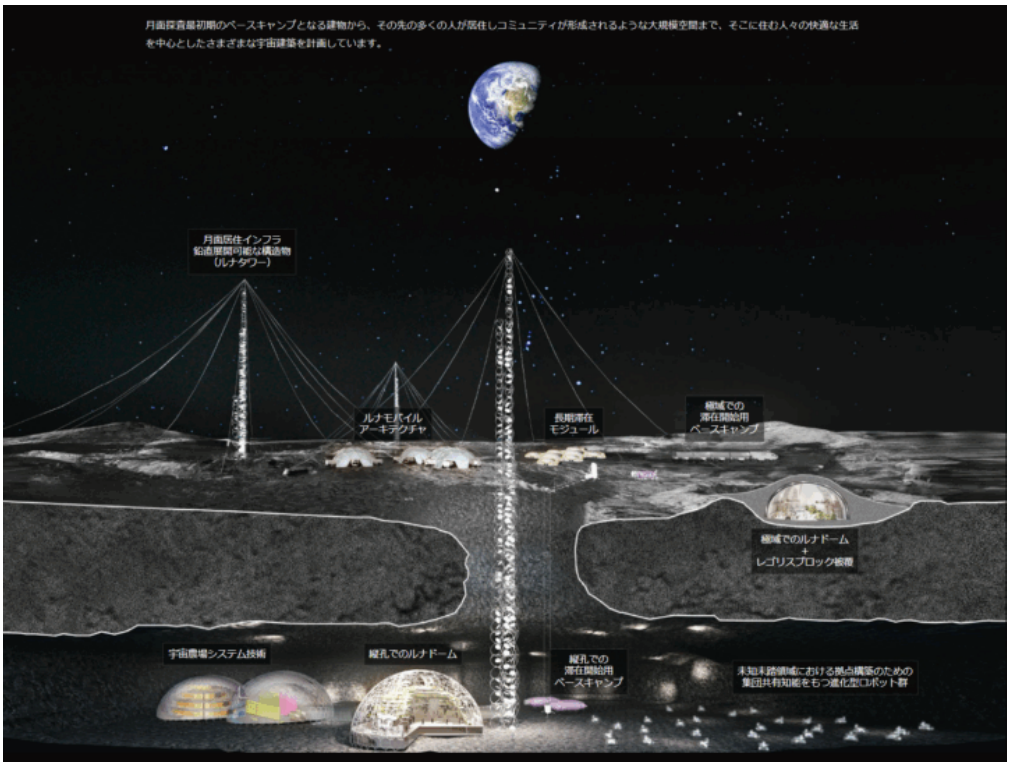


それぞれの段階に応じて、TSX独自のコンセプト案が提示されていました。「いつか住めたらいいな」という漠然としたものではなく、「まずはロボットで足場を固め、次に仮設テントのようなモジュールを送り…」という、建設会社らしい着実なステップが印象的です。

「見せるための計画」から「実現するための計画」へ

かつてのバブル経済期にも、多くの企業が壮大な宇宙開発計画を打ち出していました。しかし、それらはどこか「企業の株価を上げるためのアドバルーン」のような側面があったことは否めません

。



しかし今は違います。SpaceXによるロケット回収技術の確立を皮切りに、民間主導の宇宙開発が現実のものとなり、コストも劇的に下がっています。 今回の展示からは、かつてのような「見せるための計画」ではなく、「ビジネスとして、そして人類のフロンティアとして、本気で実現しようとしている」という熱量が伝わってきました。

アカデミーの視点：宇宙における「FbS」の可能性

ここからは、建設の視点だけでなく、林業・木工・環境教育の視点で、この展示をどう捉えたかをお話しします。 アカデミーが掲げるFbS（Forest-based Solutions：森林による課題解決）の理念は、宇宙探索という極限環境においてこそ、面白い展開を見せるのではないかと感じました。

■ 木工の視点：宇宙でのQOLと「宇宙家具職人」

現在のTSXの計画では、強度や耐候性の課題から、建築主要構造部材には金属材料が想定されており、木構造そのものは考慮されていません。しかし、内装や家具における木質化には大きな可能性が残されています。

QOL（生活の質）の向上：
閉鎖空間における木材の生物親和性（ぬくもりや香り）が、居住者の精神的な支えになります。

加工と廃棄の利便性： 金属は一度廃棄物になると再利用が困難ですが、木材であれば現場での再加工が容易です。標準サイズの木材を持ち込み、現地のニーズに合わせて加工する**「宇宙家具職人」**のような役割が、将来必要になるかもしれません。

■ 林業の視点：「宇宙林業」と循環システム

木材は単なる材料ではなく、生命活動によって生み出される循環型のマテリアル。この点において、林業は宇宙開発において独自の強みを発揮します。

循環経済への貢献： 木は成長過程でCO2を吸収し、酸素を放出しながら炭素を固定します。動物（人間）と植物（森林）が共生する生態系システムは、閉鎖された宇宙コロニーにおける生命維持の要です。

テラフォーミングの核心： 食料生産としての「宇宙農業」と同様に、酸素供給や土壌形成を担う「宇宙林業」は不可欠です。それは、将来的な惑星改造（テラフォーミング）を実現するための、技術的なコア（核心）に位置付けられるでしょう。

■ 教育の視点：宇宙時代の自然教育

会場には、モジュール構造を理解するための「木製マグネット積み木」も展示されていました。これを見て感じたのは、次世代への教育の重要性です。



もし将来、地球以外で生まれる子供たちが現れたとき、彼らにどう「自然」を教えるのか。教育の目標（ねらい）の一つである「複雑な環境の中で発見し、自ら問題を解決する力」は、予期せぬトラブルが起こる宇宙環境で生き抜くために不可欠なスキルです。アカデミーが実践している自然教育の手法は、宇宙というフロンティアでこそ、新たな価値を持つのではないでしょうか。

おわりに：アカデミーと宇宙産業の交差点

今回の展示を通じて、宇宙開発が「建築」だけの領域を超え、「木工と林業」、そして「教育」を含む総合的な領域に入ってきたことを強く感じました。

構造やインフラはTSXのような建設のプロフェッショナルが担い、その中の「暮らし」や「人の心」、「循環の仕組み」については、私たちアカデミーのような木と森の専門家が提案できる余地が大いにあります。

近い将来、アカデミーの知見が宇宙産業と交わり、月面の森や木の住まいについて議論する日が来ることを楽しみにしています。

高知林大との合同改修設計ワークショップ2025（前編）

2025年12月23日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

11月26日から30日にかけての5日間、高知県高岡郡椪原町で既存住宅改修のためのワークショップを行いました。高知県立林業大学校（以下、高知林大）の方々と合同で行いました。参加者の一人である私、千々和の視点から、5日間の様子をお届けしたいと思います。

椪原町ってどんなところ？

椪原町は四国カルストに抱かれた自然豊かな山間部に位置する、人口3千人の小さな町です。かつては土佐と伊予をつなぐ街道の通る町としても栄えました。森林が町面積の91%を占めており、林業が基幹産業になっています。

また 気象庁のデータによると 、2024年の年間降水量は約2600㎜、年平均気温14.8℃、最高37.7℃、最低-4.5℃です。特に冬は積雪が多い地域です。

今回の空き家改修の提案は、人口減少が進む椪原町への移住者向けのものです。

11月26日

朝5時に美濃を出発し、車に乗り合わせて高知まで向かいます。片道570㎞、7時間の道のりです。

休憩をはさみながら、15時に椪原町役場に到着し、高知林大の学生や先生と合流しました。その後椪原町役場の職員と移住コーディネーターの方に、今回の改修設計の対象となる物件の案内をしていただきました。

物件の概要

椪原の市街地から車で15分ほど。山々の間に流れる川に沿うようにして形成された集落のなかに、今回の物件はありました。斜面に沿って築かれた棚田や畑など、自然と共存した景観が広がっています。

[caption id="attachment_112411" align="alignnone" width="720"]



（石垣の上に今回の物件は建てられていました）[/caption]

[caption id="attachment_112410" align="alignnone" width="470"]



（大変立派な門）[/caption] [caption id="attachment_112409" align="alignnone" width="720"]

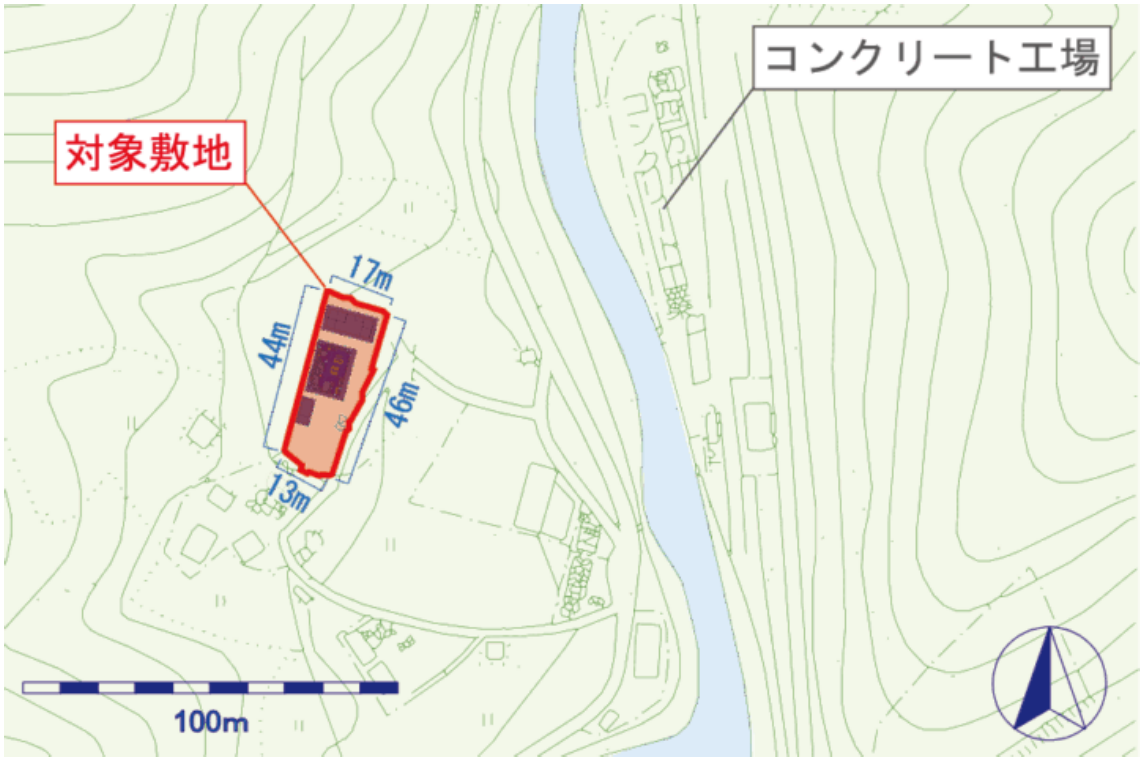


（南側からの外観）[/caption]

[caption id="attachment_112407" align="alignnone" width="720"]



（東側からの外観。東側の縁側からの眺望が美しかったです）[/caption] [caption id="attachment_112406" align="alignnone" width="720"]



（四万十川の支流を挟み、コンクリート工場がありました）[/caption] [caption id="attachment_112405" align="alignnone" width="720"]



（既存平面図）[/caption]

工事予算845万円で、家族連れの移住者向けの設計をしてほしいとのことでした。

築45年の木造平屋建てです。

新しく家を建てるのではなく、既存住宅の改修。この家の良さはなんだろうか。逆に、改善できるところはどんなところだろうか。新築の設計の時にはない視点で、目の前の建物を捉え、改修に向けて考える必要があり、そこに面白さがあるといいます。

その後、グループ分けを行いました。5人ずつ3チームに分かれ、改修設計案のアイデアを出し合いました。森林文化アカデミーと高知林大の学生は初対面ですが、チームとして連携を取りながら設計を進めていきます。

27日

午前中に、梼原町立図書館（雲の上の図書館）、まちの駅「ゆすはら」、ゆすはら座など、梼原町内の建築物を見て回りました。またプレゼン後に数人で、雲の上のギャラリーも見に行きました。図書館やまちの駅「ゆすはら」、雲の上のギャラリーは隈研吾の設計した建築物です。木や自然素材を斬新に使った、印象に残る建物でした。

[caption id="attachment_112404" align="alignnone" width="720"]



（椥原町立図書館（雲の上の図書館））[/caption] [caption id="attachment_112403" align="alignnone" width="720"]



（YURURIゆすはら）[/caption] [caption id="attachment_112402" align="alignnone" width="720"]



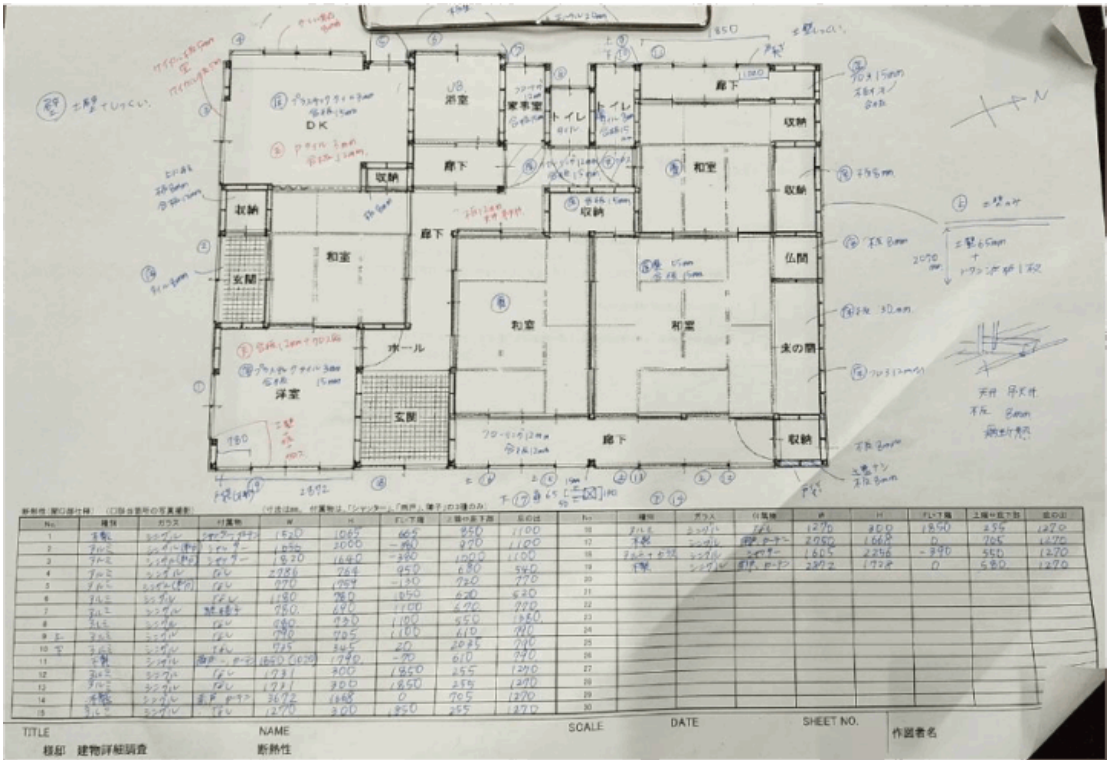
（まちの駅「ゆすはら」）[/caption] [caption id="attachment_112401" align="alignnone" width="720"]



（ゆすはら座）[/caption] 見物を終えた後、改修する物件へとふたたび出向き、耐震・温熱・劣化等の性能の現状について実地調査を行いました。

温熱性能の調査では、外壁の開口部の寸法や位置をはじめ、すべての部屋の壁・床・天井の材質や厚みなどを事細かに調べました。これにより、どこが温熱性能的に弱点になっているのかを判断することができます。

[caption id="attachment_112400" align="alignnone" width="720"]



（開口部の大きさ・位置をプロットしていきました）[/caption]

耐震性能の調査では、耐力壁の位置や材質、垂れ壁の高さ等を図面に落としながら確認したり、シュミットハンマーで基礎を叩き、基礎の耐力の調査を行います。また、柱の傾き加減の調査も行い、躯体の問題点を総合的に洗い出しました。

（耐震診断組は小原先生に指導を受けながら調査を進めました）

[caption id="attachment_112397" align="alignnone" width="720"]



（シュミットハンマーを用いた、基礎の劣化状態の調査）[/caption]

バリアフリー性の調査では、寝室、浴室、便所といった、生活するうえでバリアフリー性が特に重要な部屋の広さや、階段の形状、手すりの設置の有無などを調査します。また、火災時の安全性の調査では、火を扱う箇所の天井や壁の材質が問題ないか、火災報知器や消火器が適切に備えられているかを確認します。また劣化診断では、構造材に腐食がないか、床の傾きはないかなどを確認しました。

[caption id="attachment_112395" align="alignnone" width="720"]



（天井裏の小屋組みを調べたり、）[/caption] [caption id="attachment_112394" align="alignnone" width="720"]



（床下の状況を調べたり。ありとあらゆる箇所を徹底的に見ていきます。）[/caption]

調査を終えると、宿に戻ってチームごとに案を練り始めます。私が所属したCチームではまずアイデア出しからはじめました。40分間という制限時間を設け、その間にチームメンバーそれぞれがラフな図面を描き、その後見せあう、という手法です。森林文化アカデミーでは設計の授業でよく用いるやり方です。

アイデア出しを通して、

・西側の眺望や採光を活かしたい。

・歓待のための土間スペースを広く取りたい。

・プライベートエリアとの緩やかなゾーニングも行いたい。

などを目的とした間取りが良いのではないかということがなんとなく見えてきました。

10時頃までグループワークをしてこの日は解散しました。

(後編につづく)

高知林大との合同改修設計ワークショップ2025（後編）

2025年12月24日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

（前編はこちら）

28日

設計を引き続き詰めていきます。

昨日の試験でも、耐震強度が不足していることが分かっています。また、断熱材も一切入っておらず、冬は非常に寒いことが分かっています。限られた予算の中で、何に力を入れるのか。どこを残してどこを改修するべきなのか。班ごとに答えを出していきます。

正直なところ、この日はこれ以上書くことはありません。とにかく考えて、手を動かして、練り直して、を繰り返しました。徹夜で作業をしたメンバーもちらほら。時間が限られているなかでベストを尽くそうという、気概のある人たちばかりでした。先生方も夜遅くまで付き合ってくださいました。





29日

昨日から夜通し作業を行いました。

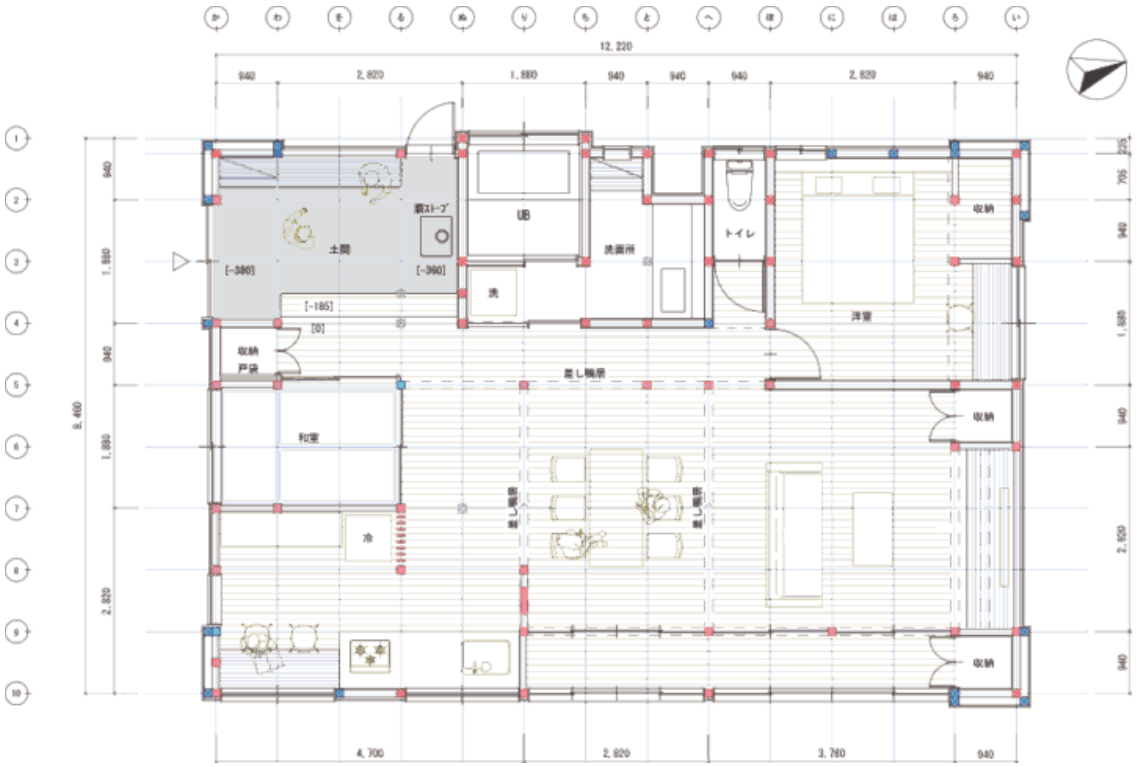
改修後の断熱性能の計算、耐震性能の計算、図面や３Dモデルの作成、プレゼンテーション資料の準備、模型の作成などなど。各班、発表に向けて準備をしてきました。

昼過ぎに町役場まで移動し、町役場の魚濱さんと、高知県職員の石本さんを相手にプレゼンテーションを行いました。発表は移住者を呼び込みたい役場の方に向けてしています。そしてそれ以上に、将来の住まい手を想ってのものでもあります。予算やコンセプト、構造についてなど、相手が懸念していることを考え、届くように心がけた内容になるよう努めました。

Aグループ「ぬくい、いえ」



「寒冷な山間地域でも寒さを楽しめる暮らし／リモートワークが心地いい、陽だまりがある家／移住者があたたかく地域の人と関われる家」がコンセプトです。

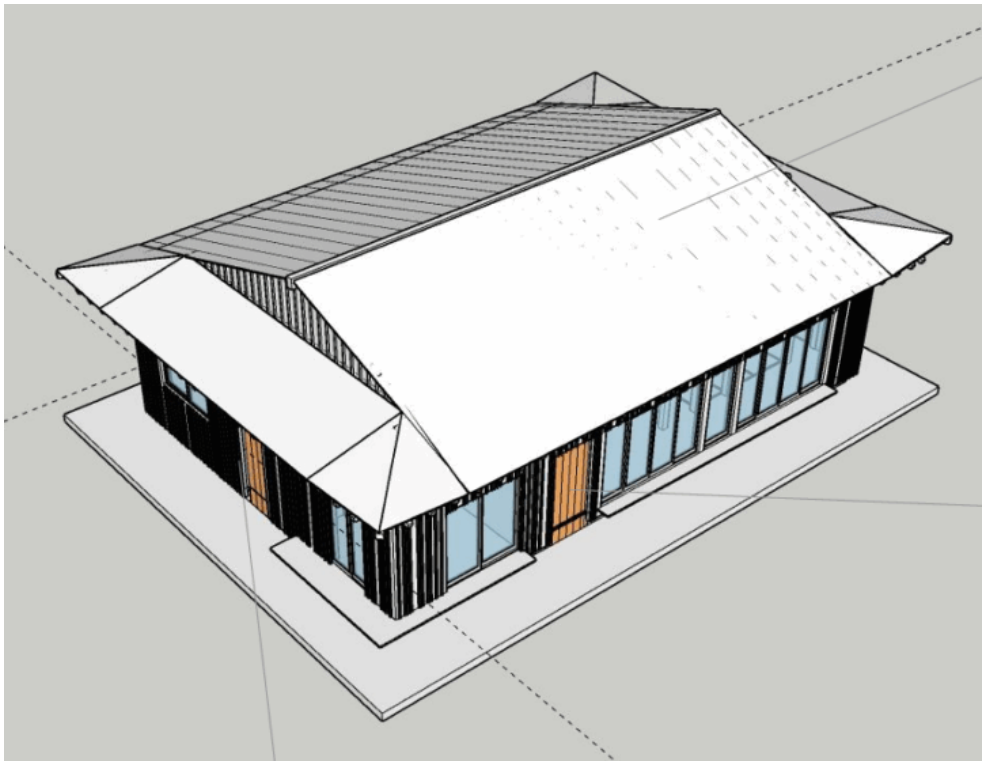


既存の大梁や差鴨居を活かした改修案でした。地域の人たちにひらくと同時にプライベートなエリアは確保するという、間取りのバランスが絶妙な提案で、大変勉強になりました。



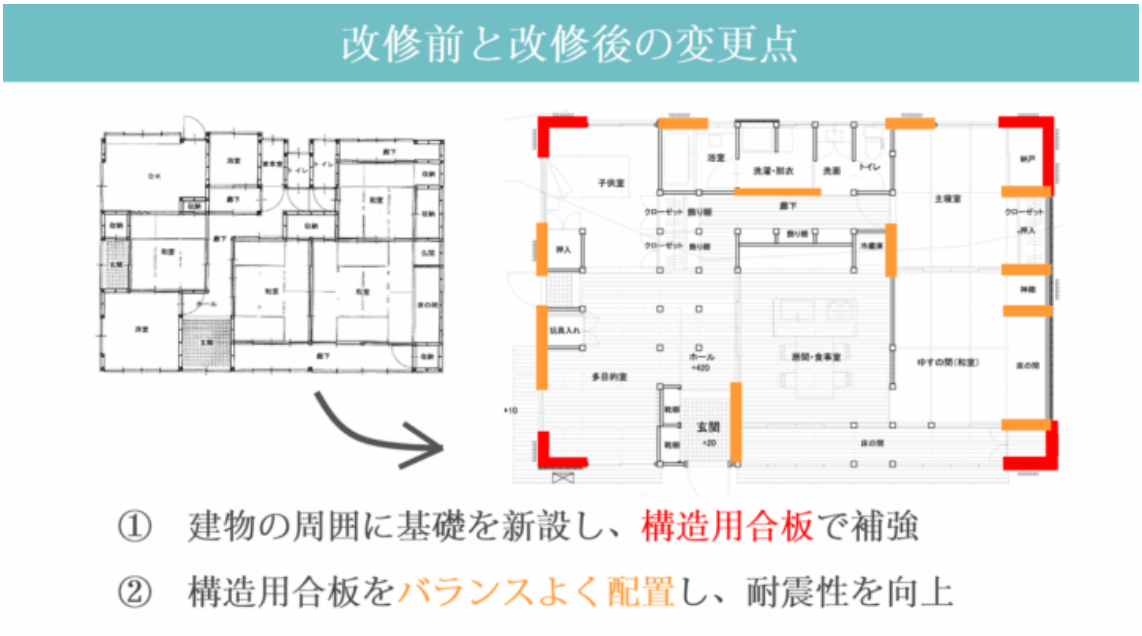
SketchUp（３Dモデリングソフト）の使い方もとても効果的で、たとえば「東側の眺望を活かしてリビングを持ってくる」といった提案に説得力がありました。

Bグループ「雲の上の家」



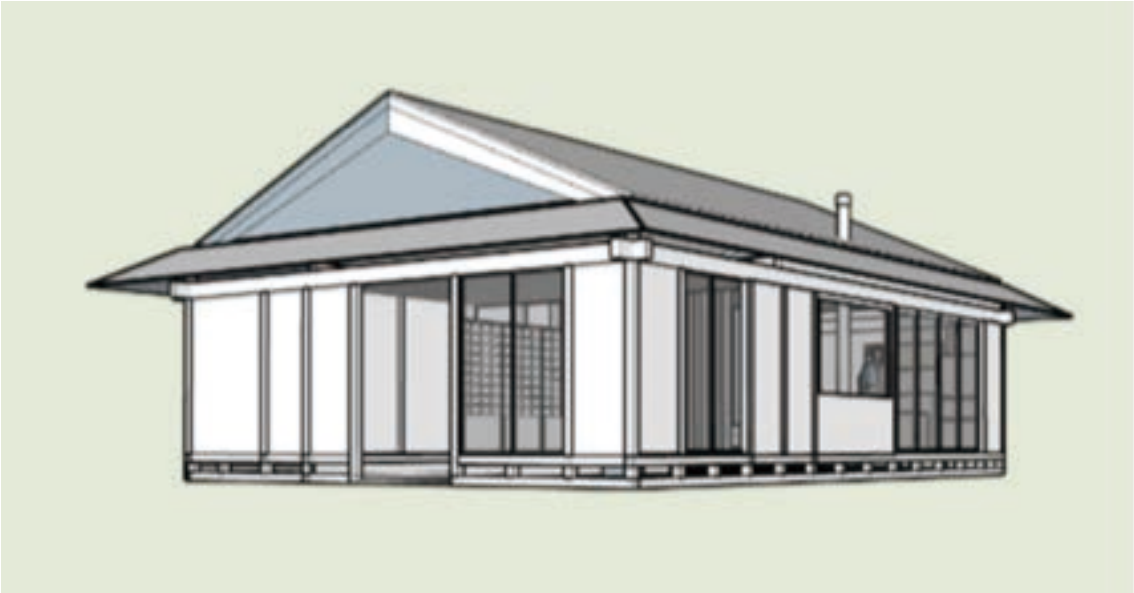
「家族で移住したくなる家」がコンセプトのこの家は、子連れ世帯にも安心して地方移住できて、近隣コミュニティのなかで元気に過ごしていける家にすることを目的として設計しています。

家を、地域との交流の場、家族の交流の場、プライベートな空間という大きく3つのレイヤー（層）に分け、それぞれのレイヤーごとの動きをつくるという提案でした。

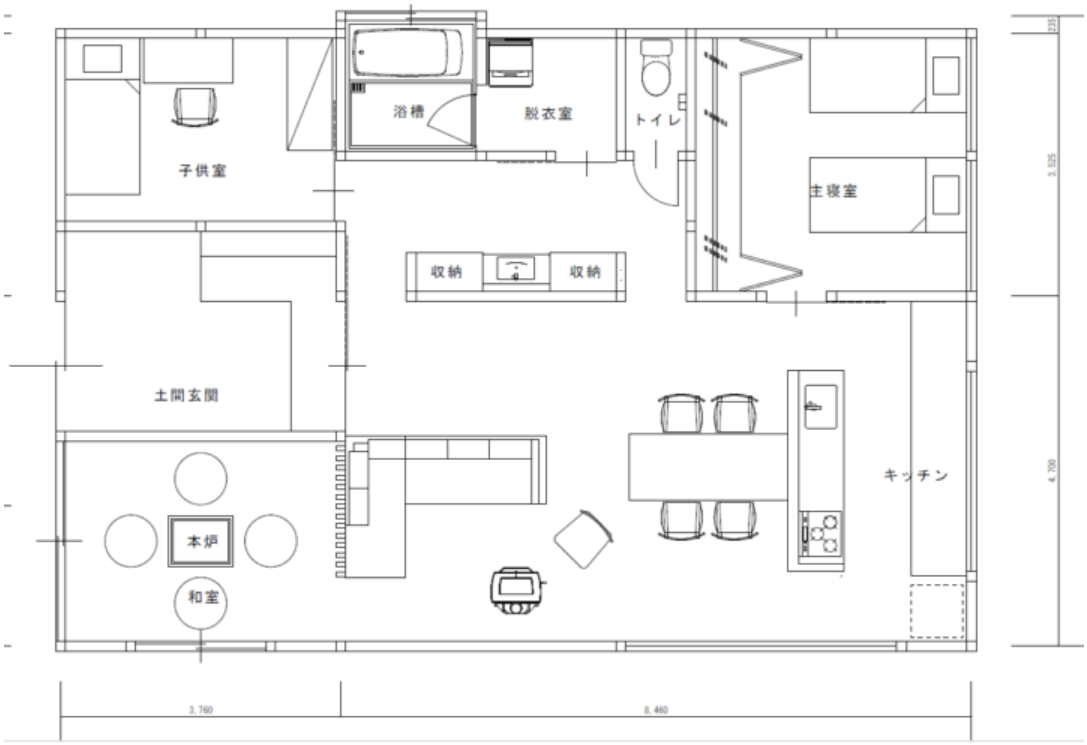


耐震改修と断熱改修について、丁寧かつ具体的な提案がなされていました。予算についてもしっかりと検討されていました。

Cグループ「交歓の家」



「交歓」とは「あまり交際のない人たちが打ち解けた雰囲気で親しく交わること」を指します。地域住民との交歓、景観との交歓、かつてこの家に大切に住んでいた人との交歓、という3つの交歓をコンセプトとして掲げています。



土間玄関と和室をこあがりでつなげ、地域に開かれた場にすることや、東側にリビングを設け、東側の心地よい開放的な眺望と繋げることを意識しました。

当初、間取りのサイズ感や設計コンセプトもめちゃくちゃだったのですが、先生方から貴重な指摘を何度もいただき、ずいぶんと良い配置計画になったのではないかと思います。チームメンバーの意見は自分では思いつきもしない良いものばかりでした。

各チームのプレゼン後に、魚濱さんと石本さんから質問とコメントをいただきました。どの質問・コメントも的確なものばかりでした。また各チームの応答もしっかり練った案であることが伝わってくるものでした。

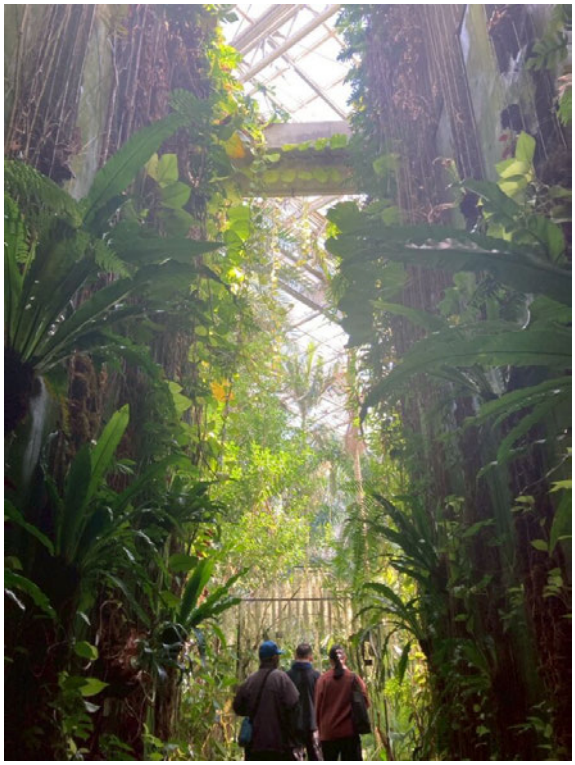


夜は慰労の意を込めたＢＢＱをしました。疲れ果てた身体にビールが沁みました……。

30日

分乗して椙原町から美濃まで帰ります。途中、牧野植物園に寄りました。内藤廣氏による設計です。





建築自体の美しさもさることながら、植物の種類や生息域の多様さに圧倒されました。展示のされ方にも愛が込められていることを感じました。森林文化や植物に興味のある人であれば誰もが虜になると思います。

牧野植物園に隣接した、竹林寺にも立ち寄りました。ここは四国八十八ヵ所霊場の札所です。納骨堂は堀部安嗣による設計です。静謐な空間でした。

[caption id="attachment_112376" align="alignnone" width="720"]



（竹林寺納骨堂。屋根の収まりが気になる建築学生たち）[/caption] 今回の設計ワークショップを経て気づいたことのひとつ目は、知識・経験の差です。参加した人のなかには、配置案をはじめ温熱性能、耐震性能などの改修案を生み出すのに他の人より格別に長けているなと感じる人もいました。きっと繰り返し手を動かしていく中で磨かれていったものなのだろうと思います。感性やセン

スといった言葉で済ませてしまうのではなく、日々の地道なことの積み重ねなのだろうと信じ、一歩ずつ進んでいこうと思いました。

ふたつ目は、チームで動くということの重要性とその難しさです。それぞれが全体をフォローアップしあわないと、短時間でまとめあげたり、成果を出せないことを痛感しました。

私たちCチームは最後までドタバタして、最終プレゼンは綺麗にまとまっているとは言えないものになってしまいました。私も作業を進めている途中で「このままじゃ間に合わなさそうだから一度時間配分を確認したほうがいんじゃないか」と思うこともありましたが、慣れない作業ばかりでどう段取りをすればいいのかわからなくて口を出せず、また自分の作業に追われて全体を見るような余裕がありませんでした。これについてもやはり経験がものをいうところがあると感じます。

設計のプロとして働き始めるまでの猶予はあと一年と少し。来年の設計ワークショップではもう少し成長した姿を見せられたらと思います。

木造建築専攻 千々和 駿

木造建築専攻 オンデマンド冬の体験授業2025

2025年12月25日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

**「 冬の森林文化 体験授業月間 2025.12～2026.01
」の一環で行った木造建築専攻の体験授業をオンデマンドで公開しました。**

普段行っている講義形式の授業（1コマ90分）から、30分程度に要点を抜粋してお話しています。

**森林文化アカデミーでは、実習も多く今回の講義で気になった方は、ぜひオープンキャンパスなどでアカデミーにも来てください。
エブリデイ・オープンキャンパス も実施しています。**

木造建築専攻 教授 辻充孝

◆振動測定による耐震性評価（小原教授）24:10

**地震の揺れによって、建物は振動します。逆に、建物の振動から辿って、建物の耐震性能をみてみましょう。
振動測定をすることによって推定できる建物の基本的な構造性能や、それらの応用についてお話します。
※「構造測定実習」、「木造建築病理学」、「先端建築学」の授業より抜粋**

2025/12/24公開

https://youtu.be/mokv1Y3QMDI

◆窓性能は熱収支で考える（辻教授）28:18

**窓は日射が入りやすく、同時に熱が逃げやすい部位でもあり、夏冬ともに温熱性能的に特に大切な部位です。
今回の体験授業では窓の断熱性能と日射熱取得性能についてお話します。
簡単な計算も行いながら窓の熱収支について学んでみましょう。**

※「木造建築の環境性能設計」の授業より抜粋

2025/12/24公開

https://youtu.be/ANnT_msPOKs

◆建築物の高さ制限（松井准教授）30:51

**建築基準法では、建築物の高さに制限を設けています。
いわゆる「斜線制限」を中心に、高さ制限の基本的な考え方を学びます。
二階建て小規模住宅を例に解説します。
建築を始めたばかりの学生や、これから始める方、建築業の新入社員の方向けの講座です。**

※「 木造建築法規 」の授業より抜粋

2026/1/15公開

https://youtu.be/hUmKdn_Nzmk

「紡木人 tsumugito」の塗装を行いました！（自力建設2025）

2026年01月15日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。今回のブログは塗装編です！

紡木人ではLEINOSウォーターオイルペイントを使用していて、構造部分はチーク、野地板はオークで塗装しています。塗装色の決定については、過去のブログに記載していますのでそちらをご覧ください！

塗装は一度塗りのときは材に少ししみ込んでいくような感じで、二度塗りをすると艶がでてくる印象でした。柱の角や縁は液が溜まりやすいので、なるべく薄く塗装をするように心がけつつ、液が溜まったらその部分は早めにふき取りながら作業を進めていきました。

[caption id="attachment_112617" align="alignnone" width="720"]



(柱の塗装 一度塗り)[/caption] [caption id="attachment_112616" align="alignnone" width="720"]



(柱の塗装 二度塗り)[/caption]

そして野地板の塗装にはアカデミーの学生や先輩も応援にきてくれました。板材306枚あったのですが、皆のおかげで実部分までしっかり塗装することができました！ありがとうございました！

[caption id="attachment_112615" align="alignnone" width="720"]



(手伝いに来てくれたエンジニア科の学生)[/caption] [caption id="attachment_112614" align="alignnone" width="720"]



(2年生の先輩も応援に！)[/caption] [caption id="attachment_112613" align="alignnone" width="720"]



(いろんな年代の人と一緒に作業できるのもアカデミーならでは！)[/caption] [caption id="attachment_112612" align="alignnone" width="720"]



(野路板の塗装 乾かし中～)[/caption]

そして自力建設を見学して興味を持ってくれた美濃中学校の学生３名が探求の授業でアカデミーに来てくれました。壁部分の塗装を行ってくれたのですが、とても上手で薄く伸ばしながら塗ってくれました。皆でつくったものが建築になるって嬉しいなぁ。一緒にできて楽しかったです。ありがとうございました！

[caption id="attachment_112611" align="alignnone" width="720"]



(美濃中学校の学生3名が塗ってくれた壁。うまい！！)[/caption]

建物が立ち上がり、ダボ部分の塗装を行いました。細い筆を使ってなるべくはみ出ないように塗っていきます。

[caption id="attachment_112610" align="alignnone" width="720"]



(ダボ部分もしっかり塗装)[/caption]

個人的には紅葉の季節に紡木人の塗装の色が合うなぁと思っていたのですが、先日雪が降ったら雪景色も素敵で季節の変化が楽しみになりました。次は新緑かな！ぜひみなさん見に来てください～

[caption id="attachment_112609" align="alignnone" width="720"]



(紅葉が映えるなぁ～)[/caption] [caption id="attachment_112608" align="alignnone" width="720"]



(雪景色も素敵！)[/caption] 木造建築専攻1年 奥村 千里

「枝打ち」作業はいつ、誰が？施業履歴を探索！（自力建設2025「紡木人」）

2026年01月19日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

今年度の自力建設「紡木人」（tsumugito）の柱材には「4面無節」など、木材の表面に枝の跡が出ない材を多く使っています。これは木の成長過程で「枝打ち」という作業が行われた証と言えます。一方で、建物全体の構造を補強している方杖の一部にはあえて「枝打ち」の跡が現れるように配置した部材があります。その理由は、「紡木人」が木に関わる人々の技術や想いを紡いでいける「紡ぎ手となる空間」をコンセプトにしているからです。では一体、この「枝打ち」はいつ、誰の手によって施されたのでしょうか？施業履歴を探索してみました。

[caption id="attachment_112661" align="alignnone" width="720"]



（写真中央の節に不自然な水平方向の直線が刻まれているのが「枝打ち」跡）[/caption]「僕たちが使用した木材の『施業履歴』が分かる資料はないでしょうか？」。昨年11月、林業専攻の塩田昌弘准教授にメールで相談したところ「おめでとう御座います　　奇跡的に残ってましたよ」といった返信とともに、以下の写真が添付されていました。

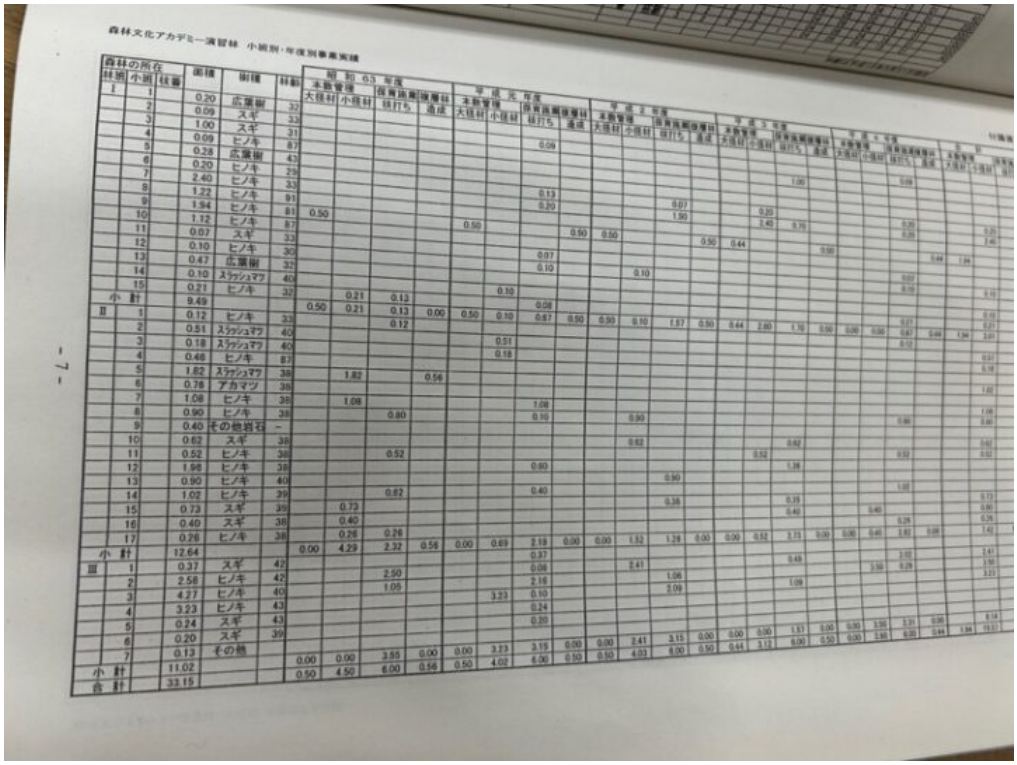
[caption id="attachment_112660" align="alignnone" width="339"]



（塩田准教授のメールに添付された写真。左から2枚目の板に枝打ち跡が残っている）[/caption]
この木材は、今年度の自力建設の用材確保のために2024年度にアカデミーの演習林で伐採されたもの。「枝打ち」跡からの年輪の数を数えれば、その作業が行われた年代が分かるはずです。

さらに塩田准教授は、「演習林の概要」という冊子も手渡してくれました。この冊子によると、今回伐採された演習林のエリアは「Ⅲ-2」という区画。冊子の「小班別・年度別事業実績」というページを見ると、この区画では「昭和63年度」、「平成元年度」、「平成3年度」、「平成4年度」の計４カ年で枝打ちが行われた記録がありました。つまり、今から34年以上前、アカデミーの前身である「岐阜県林業短期大学校」時代のことです。

[caption id="attachment_112659" align="alignnone" width="720"]



（「演習林の概要」には枝打ちや間伐などの施業記録が残る）[/caption]

念のため、この記録と塩田准教授が見つけてくれた木材の枝打ち跡からの年輪数が一致するか確認することにしました。

年輪を数えるなら、この人！ということで、森林環境教育専攻の柳沢直教授の研究室を訪ねました。

柳沢教授が目を凝らして年輪を一本ずつ数えてくれます。「年輪の数は23本。2024年の伐採なら枝打ちは2001年ですね。これはアカデミーが開学した年。ストーリー性がありますね〜」とホクホク顔です。

自分も納得して学生室に戻りましたが、妙な違和感が…。そう、例の「演習林の概要」には2001年に枝打ちが行われたという記録がないのです。その上、塩田准教授が見つけてくれた木材は130mm角の材で、「紡木人」の枝打ち跡が現れた方杖は90mm角の材…。

[caption id="attachment_112658" align="alignnone" width="561"]



（塩田准教授が見つけてくれた枝打ち跡が残る木材は130mm角．．．）[/caption]

つまり、「演習林の概要」には枝打ちの施業記録があるものの、これとは別の年に枝打ちが行われた可能性も否定できないということです。結局、「紡木人」の部材に現れた枝打ちがいつ行われたかを特定することはできませんでした。

演習林地図アプリ「morivis」（モリビス）によると、今年度の自力建設で使用した木材は1960年に植栽されたもの。林業は、長い時間を掛けてたくさんの人たちが関わりながら木々を育てます。かつて、どこかの誰かが枝打ちをしてくれたおかげで、「紡木人」には無節の柱が立ち並びます。「紡木人」を訪れた際には、枝打ち跡を探して林業の奥深さを感じてみるのもいいかもしれません。

木造建築専攻1年 坂巻陽平

「紡木人」樹状トラス① ～全体の構造～（自力建設2025）

2026年01月28日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。今回は紡木人の樹状トラスについてのお話です。

紡木人では敷地背後の木々と連続しつつ、チェーンソーを練習している人が建築と共によりかっこよく見えるように樹状トラスの架構としています。木の架構自体がデザインであるため、構造の検討と方杖の位置や角度、練習時の使い勝手のバランスを繰り返し検討しました。

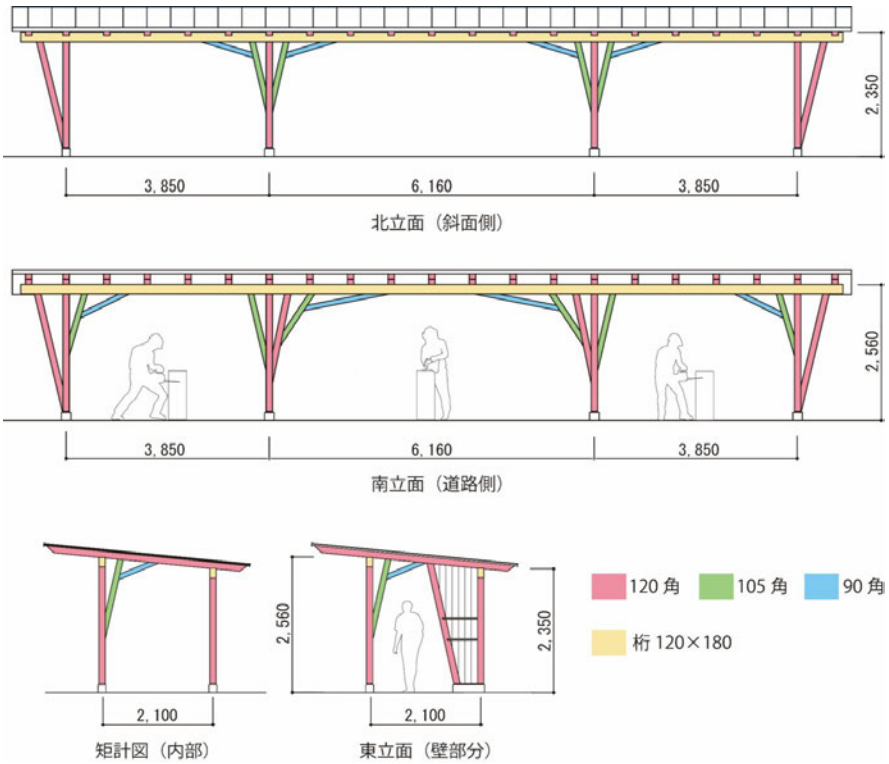
[caption id="attachment_112728" align="alignnone" width="1244"]



(モデル撮影
En科メンバーモデル協力ありがとう！竣工式で伐倒大会するのが楽しみです)[/caption]

輪切り練習、伐倒練習、合わせ切り練習、設置輪切り練習、枝払練習と授業やチェーンソー競技の様々な練習に使えるように、中央はなるべく広く6m以上確保して３人～4人が使用できる柱スパンとしています。施主の杉本先生、チェーンソーを練習する学生たちから、横方向の移動も可能にしたいとの要望もあり、短辺方向に通り抜けできてかつ構造的にも成り立つ架構を成り立たせるにはどうすればいいか、とっても悩みました。上手くいかなすぎて暇さえあればずっとスケッチかいていたな、笑。そうこうして、両側に一部台形の壁をいれて強くしつつ、通りぬけできるように方杖と組み合わせていくことに！壁部分には棚を設置し両脇部分に休憩スペースを確保して、構造と意匠と使用性のバランスをとっていきました。匠先生がいつも言っている「強用美」だなとしみじみ。設計の難しさであり、面白さでもあるなと思いました。また方杖の断面寸法についてですが、枝が先にいくにつれて細くなっていくように、120角の柱から枝分かれするにつれて材を105角、90角と15mmずつ小さくしています。

[caption id="attachment_112727" align="alignnone" width="1280"]



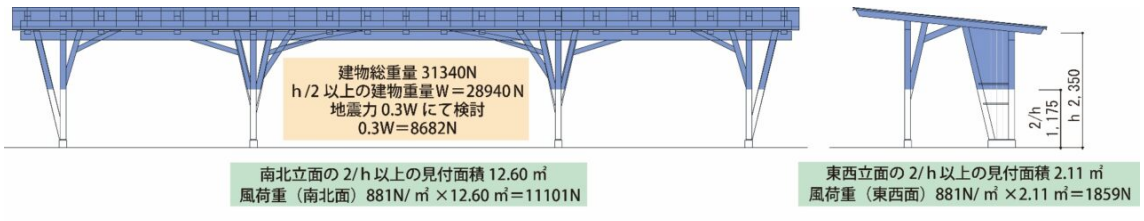
(斜面側は高さを考慮して方杖を少なく、道路側はチェーンソーをする人が映える設計にしています)[/caption]

そして構造の検討ですが、今回は三次元骨組構造解析を行いました。柱・方杖・桁・登り梁を線形におきかえて、座標を入力して材をつなげていきます。はじめは座標の入力がずれて、直しを繰り返してとすごく時間がかかったのですが、コツをつかむとだいぶ早く入力できるようになりました。

構造モデルができたら、このモデルに地震力や風圧力を入力してどのくらい変形するかを求めます。今回地震力は0.3W(W＝h/2以上の建物重量)で建物重量の30%の水平力がかかったとき、風荷重は美濃市の基準風速V_0＝32m/sの暴風時を想定して検討を行いました。

これは建築基準法上の1.5倍の耐震性能を基準に、それ以上の強度になるよう計算していることになります。

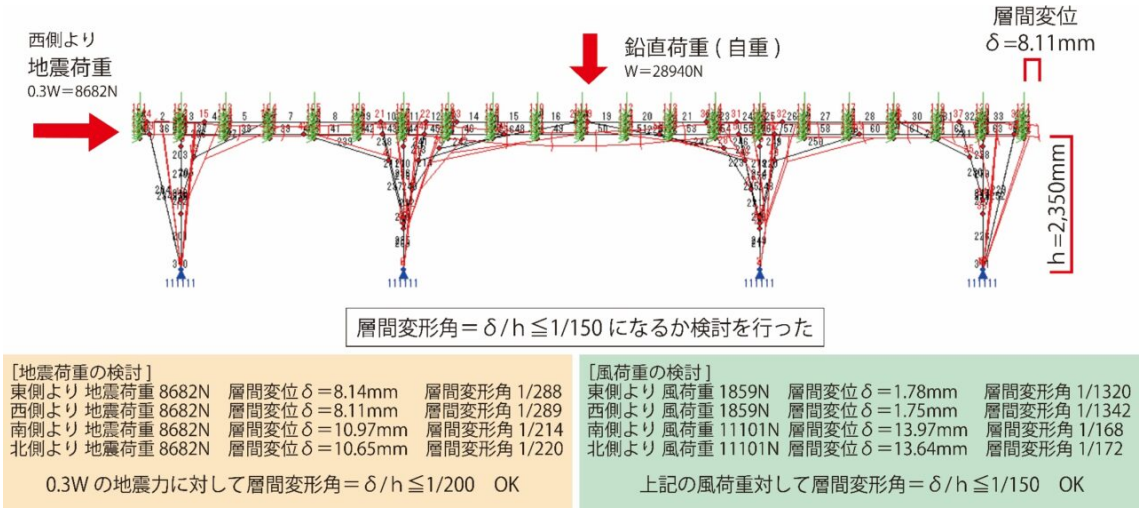
[caption id="attachment_112726" align="alignnone" width="1280"]



(風荷重は見付面積、重量は材積で拾っていきます！)[/caption]

方杖の本数、断面の大きさ、接合部強度の検討を繰り返して、今回は層間変形角δ/h(層間変位/軒レベル)が1/150以下に納まるように設計しました。層間変形角は例えば西側より0.3Wの地震荷重8682Nを加えた際に、層間変位δ＝8.11mm、桁の高さはh＝2350mmなのでδ/h＝8.11/2350＝1/289となり1/150より小さい変形で納まっていることがわかります。これを各方位から荷重与えて確認していきました。

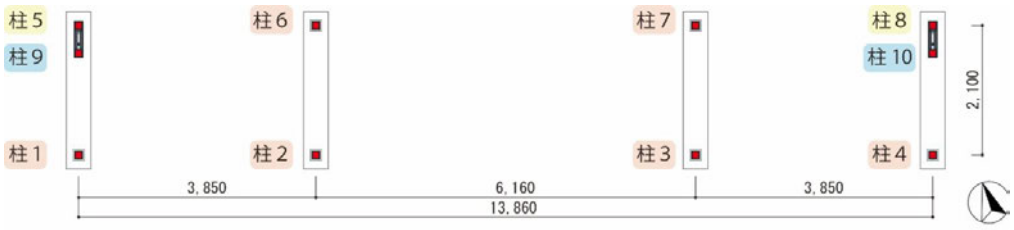
[caption id="attachment_112725" align="alignnone" width="1280"]



(南北の風による変形がなかなか厳しかった、、)[/caption]

解析結果から柱脚部分(柱の足元部分)にかかる最大の引抜力を確認して、それ以上の耐力のある金物を納まりと意匠性とあわせて設定します。接合部の検討と合わせて、木の部材自体が壊れないかのチェックも合わせてしていきます。

[caption id="attachment_112724" align="alignnone" width="1280"]



柱脚部にかかる引抜力と金物の設定

	水平荷重 地震/風荷重の大きい方		鉛直荷重 風荷重吹上		採用金物
	引抜力[kN]	回転による引抜[kN]※	引抜力[kN]	回転による引抜[kN]※	
柱1	0.64	**26.35**	4.69	4.94	Dボルト35kN
柱2	引抜なし	**28.01**	8.41	11.06	Dボルト35kN
柱3	引抜なし	**27.95**	8.41	10.97	Dボルト35kN
柱4	0.64	**26.37**	4.68	4.85	Dボルト35kN
柱5	4.53	**10.86**	2.60	0.61	ﾎｰﾙﾀﾞｳﾝ21kN
柱6	引抜なし	**24.04**	7.67	5.63	Dボルト35kN
柱7	引抜なし	**23.64**	7.67	5.74	Dボルト35kN
柱8	4.52	**10.82**	2.61	0.62	ﾎｰﾙﾀﾞｳﾝ21kN
柱9	1.70	**2.32**	1.30	0.17	L型金物10kN
柱10	1.70	**2.32**	1.30	0.17	L型金物10kN

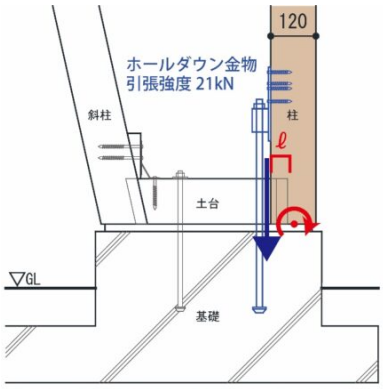
※回転による引抜は、回転中心から金物までの距離を40mmとして換算

(独立柱はなるべくシンプルに魅せたかったためDボルトを採用！)[/caption]

木造では鉄骨造のように溶接したりするわけではないので、接合部の強度が柱や梁の部材の強度に対して小さくなります。そのため接合部の設計はとっても大切！接合部の強度が柱や梁の部材の強度に対して小さくするための解析モデル化の1つに「半剛節モデル」があります。今回は実態に近いモデル化をするために、この半剛節モデルにて解析を行いました。下図では120角の柱の柱脚部にホールダウンをつけた場合の半剛節の計算を記載しています。壁がくる柱には21kNのホールダウン

を使用しているのですが、接合部強度は部材強度に対して、引張方向に13%、回転方向には16%の割合になりました。紡木人の全接合部でみても部材強度に対して接合部強度の割合は3%～大きくて30%程度になりました。

[caption id="attachment_112723" align="alignnone" width="1280"]



回転の中心をどこでとるかは回転の向きにもより難しいが
今回は ℓ =40mm とし、ホールダウンが回転に効く力を
21kN×40mm＝840kN･mm とした

樹種：無等級ヒノキ	圧縮fc (N/mm²)	引張ft (N/mm²)	曲げfb (N/mm²)	せん断fs (N/mm²)
短期許容応力度fs	13.8	10.8	17.8	1.4

120角の柱	断面積A (mm²)	断面係数Z (mm³)	断面積A (mm²)
	14400	288000	14400

部材の強度	圧縮 fc×A (kN)	引張 ft×A (kN)	曲げ fb×Z (kN･mm)	せん断 fs×A/1.5 (kN)
120角の柱	198.72	155.52	5126.4	13.44

接合部の強度	引張 (kN)	曲げ (kN･mm)
	21	840

・接合部の引張強度/部材の引張強度　21/155.52＝0.13
・接合部の曲げ強度/部材の曲げ強度　840/5126.4＝0.16
　→この数値を半剛節の数値として入力

(半剛節の検討 部材強度に対する接合部強度の割合を求める)[/caption]

また方杖部分ではなるべく金物が見えないすっきりとした納まりにしたかったのでパネリードというビスを使用して、ダボで埋めています。なんとその数286本！このパネリードですが、建築1年のメンバー皆で一人一方杖を担当して、使う本数、位置まで細かく決めて図面にかき検討を行いました。小原先生に何度も質問しながら、ホワイトボードにあれこれメモしてなんとか仕上げた夏が懐かしいな～笑。今でも現地で方杖を見たら、これは誰担当の方杖だなと見るたび思いだします。「いろはにほへと」だけじゃない、「メンバー番付」が私たちの共通認識になっているという。

次のブログ ではこの皆で頑張った接合部設計パネリードについてお話できればと思います！計算好きな方もそうでない方も、ぜひそのまま読んでいってください～

木造建築専攻1年 奥村 千里

「紡木人」樹状トラス②
～方杖の接合部設計パネリード～（自力建設2025）

2026年01月29日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。今回は前回に引き続き方杖の接合部設計パネリードについてのお話です。

パネリードは強度が高く、L型等の金物が留付けられないところにも使用できる自由度の高さから、紡木人では方杖や柱、登り梁と様々な箇所の留付に使用しています。実際に手にしたら今まで見たビスよりもかなり強そうで、施工した際もすごく部材同士を引きつけ合う感じがしました。

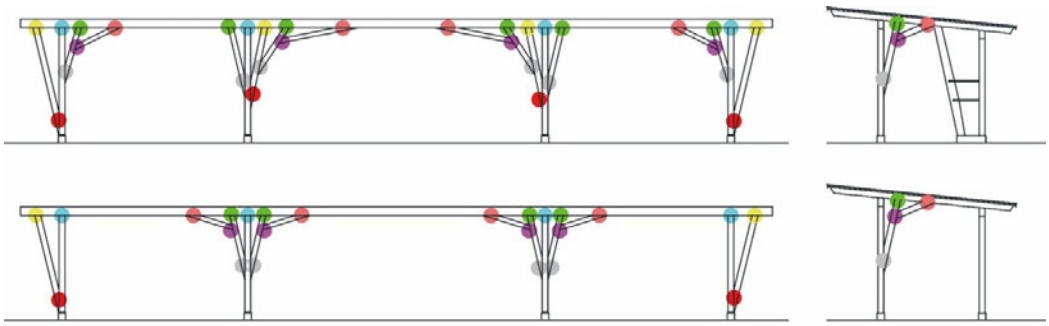
[caption id="attachment_112734" align="alignnone" width="1280"]



(紡木人で使ったパネリード 左からPS8-140、P6-90Ⅱ+、P6-100Ⅱ+、P6-185Ⅱ+)[/caption]

方杖の留付けは全部仕様がばらばらな設計をすると施工的にもやりにくいし、見た目(ダボが見えてくる位置)にも関わってくるので、まずは方杖の形状(急勾配か緩勾配か)と断面のサイズで分類して、パネリードの本数と打つ位置のイメージをおおよそ合わせながら進めていきました。

[caption id="attachment_112733" align="alignnone" width="1280"]



1箇所あたりのパネリードの使用本数と半剛節の数値

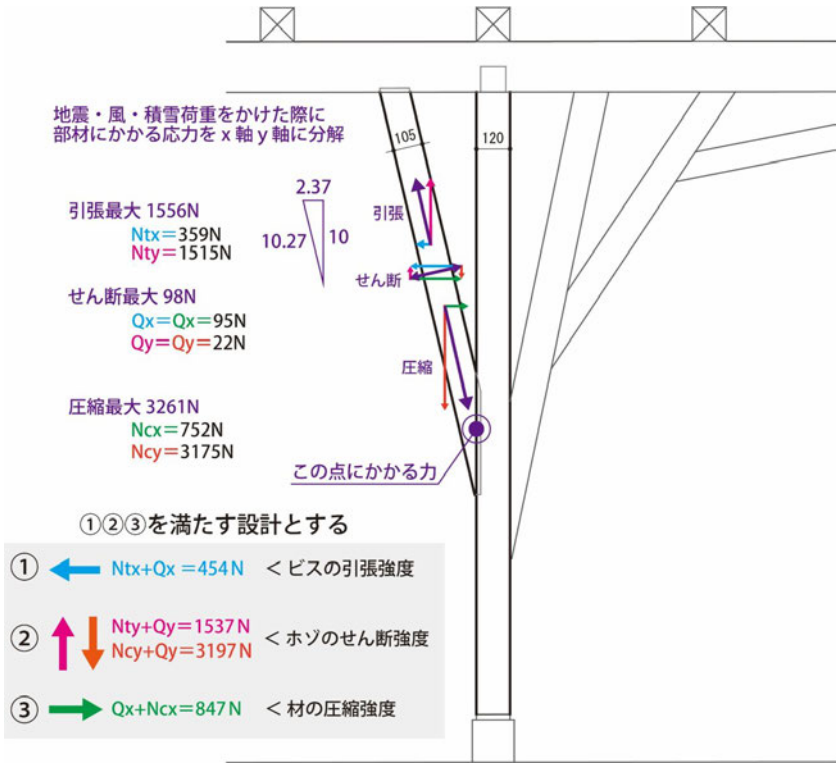
	パネリードS PS8-140	パネリードⅡ＋ P6-90Ⅱ＋	パネリードⅡ＋ P6-100Ⅱ＋	半剛節の数値	
				引張 x	回転Ry・Rz
柱-桁接合部※長ほぞ有	2本	1本		0.04	0.03
120角方杖緩勾配-柱接合部	2本		1本	0.04	0.35
120角方杖急勾配-桁接合部	2本			0.03	0.03
105角方杖急勾配-桁接合部	2本			0.05	0.05
105角方杖緩勾配-柱接合部	2本		1本	0.06	0.31
90角方杖緩勾配-桁接合部			3本	0.04	0.10
90角方杖-105角方杖接合部			3本	0.04	0.06

(似た形状のものはビスの本数を合わせて同じ仕様としています)[/caption]

上図の半剛節の数値は最終的な結果の数値となるのですが、ここに至るまでには建物全体の変形を小さくするためにほしい接合部強度と、方杖1本1本にかかる力に耐えるために必要な接合部強度、全体と詳細部をいったりきたりしながら確認していきました。また方杖同士が狭いところにはインパクトドライバーが入らずビスが打てない、必要な埋込量を確保するにはどれくらいまで深く打ち込む必要があるか等の施工が実際にできるのかについて何度も皆と話し合いしながら進めていきました。実際の施工では斜めに打ち付ける部分がとても難しかったのですが、角度のジグをつくって施工することができました！

ここからは方杖1本１本の詳細な設計についてのお話です。部材にかかる力よりも大きい強度になるよう設計をする必要があります。方杖はそれぞれ角度がついている為、部材にかかる力をx方向とｙ方向に分解して強度の検討をしていきました。かつて物理の授業でやった、力FをFcos θ、Fsin θ に分解するやつを方杖の角度でやっています！

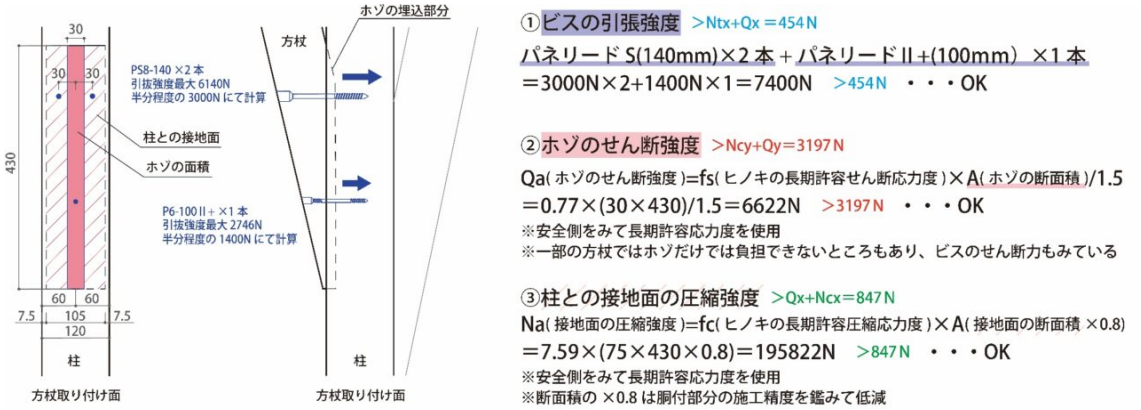
[caption id="attachment_112732" align="alignnone" width="1280"]



(力を分解して、同じ方向にかかる力をそれぞれ足し合わせます)[/caption]

この方杖の接合部の場合だと、引張は柱から方杖が離れていく力をビスで離れないようにしていて、方杖がスライドしてずれる力に対してホゾが効いていて、方杖が柱に押しつけられる力に対して接地面が効いているといった感じです。

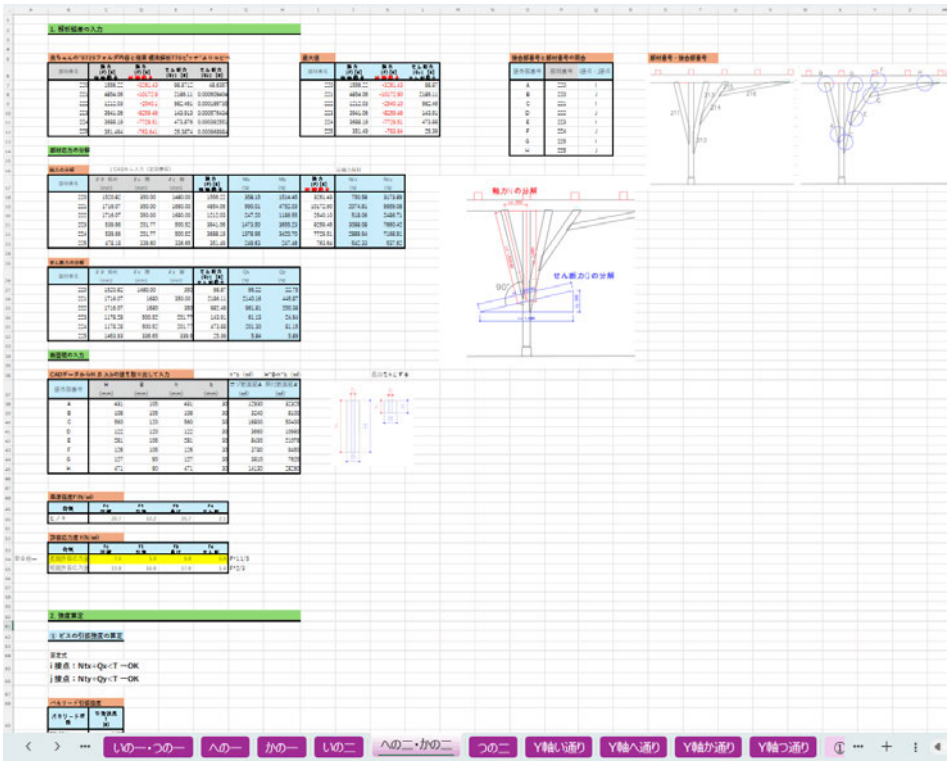
[caption id="attachment_112731" align="alignnone" width="1280"]



(接合部にかかる力に対して上回る強度の設計にします)[/caption]

これらの計算を応力分解してOKかNGかを確認できる、そんなすごいエクセルシートを畑佐さんがつくってくれました。すごい！こちらに全方杖を入力して接合部強度の確認をしています。

[caption id="attachment_112730" align="alignnone" width="1280"]



(エクセルシートの一部
いろんな角度に対応できるようになっているのです！すごすぎる！)[/caption]
最後まで読んでくれた方は、ダボをみつけたら中にパネリードが埋まっているのだな、たくさん計算した結果なのだなと思いながら眺めていただけたらなと思います。今まで構造計算と建築がどう結びついているのかわからない部分がたくさんあったのですが、今回の自力建設を通して少し具体的になってきて、また知ったから新たにわからない部分、安全側をみないといけない部分がある等、少し視野が広がった気がします。これからも日々成長していきたいなと思いました。小原先生ありがとうございました、これからもよろしくお願いします！

木造建築専攻1年 奥村千里

わずかな隙間が耐久性能を激増させる【木造建築の雨仕舞い】

2026年01月29日 ｜ エッセイ / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。 「雨漏り診断士」 の松井匠です。
わたしは木造の耐久性能を上げ、同時に木を美しく経年変化させてくれる「雨仕舞い」の技術が大好きなのですが、今日「メンテナンス実習」という授業で「水の回り込みのわかりやすい事例があるよ」と辻先生が声がけしてもらって見学した自力建設の状況が非常におもしろいことになっていたので、全国の木造建築実務者、学生に共有したいと思います。こういう発見があるから自力建設とそのメンテナンスはおもしろいなー。



これです。
現場は2006年度自力建設「桂の湯殿」の軒先です。
竣工して19年経っているわけですが、軒先の板が腐朽して落ちています。
でもよく見ると、左の板と右の板で状況が全く違います。左は腐朽。右は健全。



ちょうどこの部分は谷になっている先っぽの部分なので、屋根の水が集まるところ。
自力建設は屋根も学生の設計施工。緩勾配なので、水がゆっくり流れてしまい、
先端の軒先板金の水切りを回ってしまったようです。



軒先の板金は、最後に 「10ミリ」くらい下がったところを折って水切りにしている わけですが、屋根野地板と水切りがほぼ接しています。ここで「毛細管現象」によって吸い上げたというわけですね。水は、せまーいところを表面張力で登ってしまうのです。

水の流れというのはひたすら物理現象ですので、一度水が回ったら、同じ条件で何度でも回ります。
木材の腐朽は腐朽菌による「生物劣化」ですので「水・酸素・温度・たべもの」が全部適度に揃ったときに発生します。酸素と温度と木（たべもの）がある状態に、雨水が供給され続けると、腐朽菌が大活躍し、このように食べられてしまうわけです。



一方、健全だった板は、板金と板に隙間があります。10ミリくらいでしょうか。
このくらい隙間があれば、水切りを登ってきても、木に水が触れることはありませんね。

つまり、たった10ミリの隙間で明暗が分かれた事例です。
屋根が緩勾配で谷になっているという過酷な条件で、軒先が全く腐っていないというのは、まさに「雨仕舞い」の技術。（学生施工の偶然とはいえ）素晴らしい！良いものを見せてもらいました。

ちなみに、全建築実務者必読の名著で雨漏り診断士のバイブル「雨仕舞のはなし」（著：石川廣三 発行：株式会社彰国社）では、
水切りの「板状立ち下げ型」に軒裏が接している場合、 安全な水切りの所要寸法は「22ミリ」とされています。

雨仕舞いでここまで差がありますので、みなさま参考にしてください。
こういう情報を発信するのも、アカデミー木造建築専攻の役割ですね。

以上報告でした。

木造建築教員 松井匠

建築コンクール「耕す建築」にて紡木人が優秀賞に選ばれました！（自力建設2025）

2026年01月29日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

愛知建築士会名古屋北支部主催の 第17回建築コンクール「耕す建築」
にて、屋根付きチェーンソー練習場「紡木人(つむぎと)」が優秀賞に選ばれました！嬉しい！！

[caption id="attachment_112753" align="alignnone" width="1280"]



(林業を志し練習に励む学生たち。かっこいい。)[/caption]

林業の学生が山でチェーンソーを使って木を伐倒するところを見てとてもかっこいいと思った。そして日々鍛錬する学生たちを見て、この人たちが練習を頑張りたいと思える空間にしたいと思った。これがこの建築のはじまりです。

紡木人で使われている木は１年前に卒業したエンジニア科(林業コース)の学生たちが演習林で伐採してくれたものになります。それを乾燥し、製材して私たち建築学生がプレーナーをかけ墨付し刻み建てています。そしてこの木でつくられた建築がこれから林業を志す学生の練習する場となる。そのため林業のかっこよさや技術、林業と建築とのつながり、山の木がどのように建築として使われていくのか、建築としても情報としても伝えていける、そんな空間にしたいと思いました。

木に関わる人々の技術や想いを紡いでいける「紡ぎ手となる空間」

これが紡木人のコンセプトになります。

そして今回の建築コンクールのテーマであった「耕す建築」

耕すことは、はじまりを意味します。

それは、繰り返される行為のはじまりともいえる。

その先に何が育つのか、それが知りたい。

軽井沢に向かう車の中で、紡木人と耕すはなにかすごくつながる部分があるよねということで建築のメンバーでかなり盛り上がって、コンペに出すことに！私たちの思考と混乱を少しお伝えすると、

【たがやす/文化を醸す】

Colere ラテン語。大地を耕すこと、人を育てること。やがて英語のcultivateに引き継がれる。文化(culture)もそこから来る。

私たちはこの地で建築をつくり耕し耕される

これからこの地で林業を志す学生が耕される

土を掘り、芝を育て、リョウブを育て、土地を耕す

この土地と建築と人とが関わり合う中で耕し耕される

この地で育った人が新たな地で耕しはじめる

その繰り返しの中で森林文化が耕される

考えれば考えるほど「耕す」を一言でまとめるのが難しくなって、みんなと話しあいながら、自分たちがやってきたこと、伝えたいことを素直に書こうといってできたのがこちらのプレゼンボードになります！何回か考えすぎてフリーズしたのですが、耕すは一つの視点だけでは語れず、綺麗な循環の図がかけるわけでもない。ただ、なんだかそこには未来に向かう前向きさ、明るさ、誠実さがあるように感じました。

[caption id="attachment_112752" align="alignnone" width="905"]



(紡木人のプレゼンボード)[/caption] 「耕す建築」の審査員は建築家の堀部安嗣さん、建築家の木村吉成さん、茅葺師の沖元太一さんで、審査前にはパネルディスカッションが行われました。フェイクが溢れる時代に自分の身体感覚に誠実な五感・六感がはたらく設計、文化なき創造はないといった話もあり、今生きる中で感じる違和感や求めているものがなんだかすっと、ときにはぐさっと

言葉で入ってくるような感じがしました。

審査当日は雪予報もあり会場には私だけが行っていて、他のメンバーはYouTubeから見ていたのですが、優秀賞が決まった瞬間は皆で大喜び。公開審査の間はどきどきと、今まで皆とやってきたことを思い出してちょっと泣きそうだったのですが、皆がいると思って携帯をぎゅっとにぎりしめていました笑。

[caption id="attachment_112751" align="alignnone" width="1280"]



(紡木人が優秀賞に！！嬉しい！！)[/caption]

審査が終わると受賞者としてお話する機会をいただきました。その中で「紡木人が賞をいただけたことで、林業・建築・森について外にも紡ぎ手として発信できたことをとても嬉しく思います」といった内容の話をしたのですが、茅葺師の沖元太一さんから総評のときに「自分自身発信したいと普段思いながら活動していて重なる部分があり、票を入れることができて良かった」とコメントをいただき、すごく励まされました。

紡木人では建築のメンバーが今までの内容をしっかりブログにまとめてくれています。 また今後、山の木がどう紡木人の建築に使われたのかといった木の歩留まりや履歴のお話などを発信していく予定ですので、興味をもっていただいた方はまた見に来てくれたら嬉しいです！

今回のシンポジウム・公開審査の中で「耕す」は繰り返す・ルーティン的な意味があるが、ただ同じことを繰り返すのではなく、ルーティンの中にチューニングや微調整が必要である。永遠の微調整をしながら、日々少しずつ良くしていこう。建築はきれいなことをやろうとしても、うまくいかないときもある。でもより一生懸命いいものにしていこうと粘り強く繰り返していく。そんなお話をされていて、今までの工程を思い返して本当にそうだなと思ったのと同時に、紡木人ではまだこれから芝を植えたり、移植をしたり外構部分をやっていく予定ですが、失敗することもあるかもしれないけど、試行錯誤しながら前向きにいい空間を目指して粘り強く頑張っていきたいと思いました。どのような空間になっていくのか、そしてどんな人がここから育っていくのか、楽しみながら、時には苦戦しながら皆と空間をつくり育てていけたらと思います。

最後に紡木人は、林業・建築・森と、それに携わる人たちとの関りの中でできた建築です。関わってくれたすべて方、本当にありがとうございます。特に同じ建築専攻1年の皆、いつもありがとう！これからもよろしくお願いします！

[caption id="attachment_112750" align="alignnone" width="1280"]



(紡木人：奥村千里、古池康彰、坂巻陽平、髙木始、千々和駿、畑佐向日葵、森光照)[/caption]

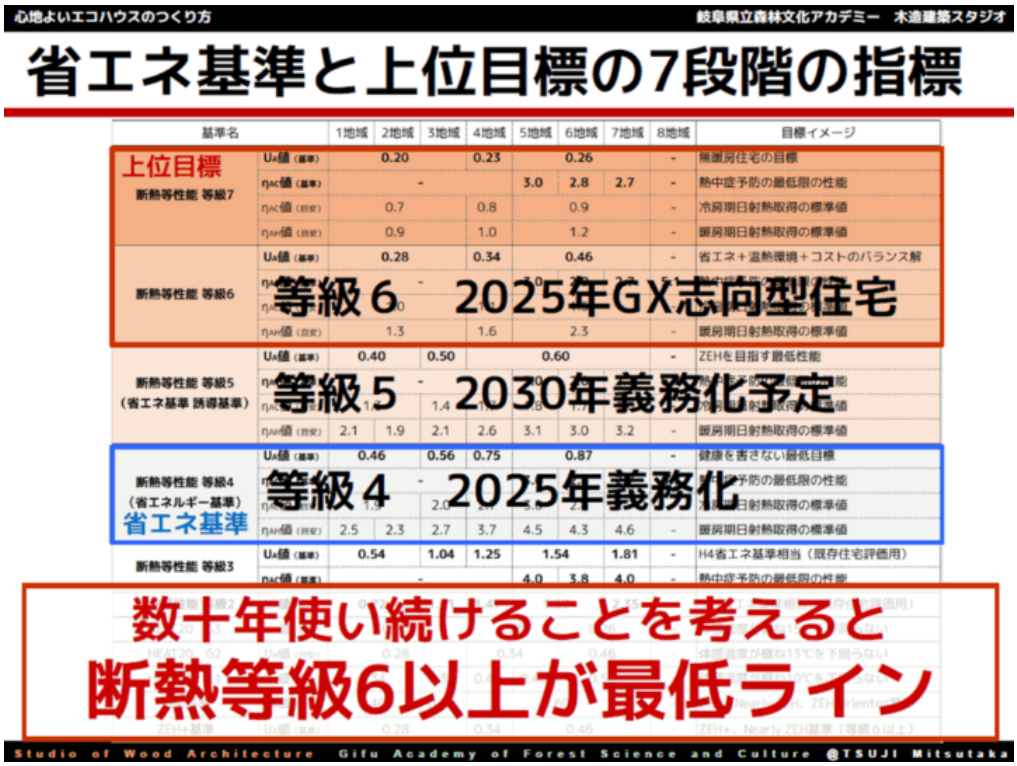
木造建築専攻1年 奥村 千里

専門技術者研修「温熱環境編」を開催しました

2026年02月02日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

建築設計の実務者向けに、専門技術者研修を開催しました。今回の「温熱環境編」では、辻先生が作成したエクセルシート「環境デザインサポートツール」を使いながら温熱性能の計算を行いました。

※本研修で使用した「環境デザインサポートツール」は、辻先生の書籍 『ぜんぶ絵でわかる7 エコハウス』
の付録としてダウンロードでき、書籍を購入されればとどなたでもお使いいただけます。



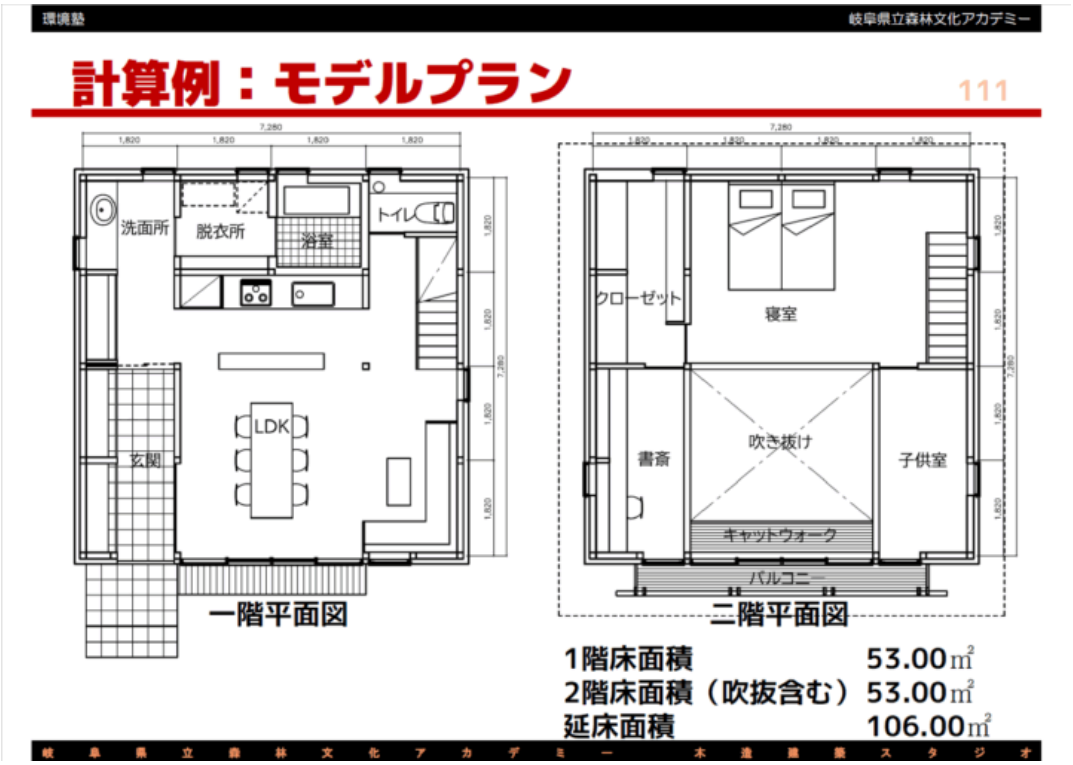
2025年4月以降、断熱等級4以上の性能が全ての新築住宅を対象に義務化されました。
また、等級5以上の性能が2030年に義務予定です。
法的な観点からも、住み心地の観点からも、長く住み続けることを考えると断熱等級6以上の性能がほしいところです。

また、断熱だけでなく日射取得についても考えることが重要です。
断熱性能を高めたうえで外部からの熱源（日射）を取り込むことで、電力や化石エネルギーの消費を少なくしながら、温度ムラの少ない、暖かい空間を作り出すことができます。
日射取得と両立させながら断熱等級6以上を目指すことが求められます。

そこで注目するべきは、熱貫流率（U値）や日射熱取得率（　　値）です。
これらについて辻先生から基本的な考え方を教わったのちに、実際にパソコンで「環境デザインサポートツール」を操作しながら温熱計算をしました。

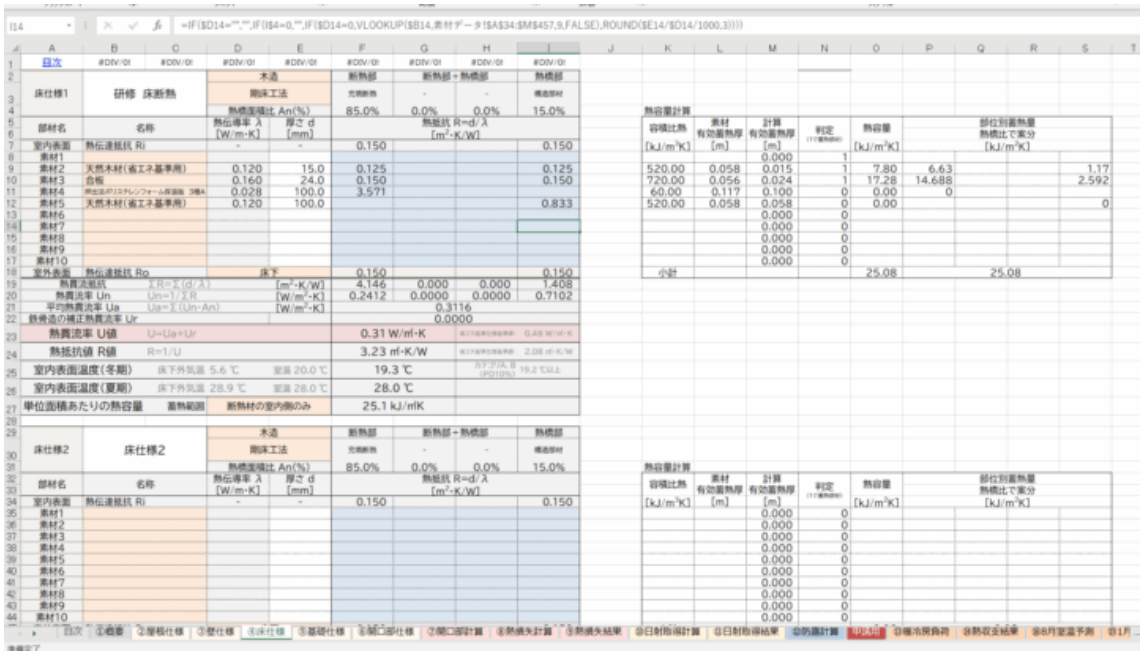


具体的なモデルプランを想定し、温熱計算をしました。



まず建物の所在地を入力するところからはじまります。
地域区分が変われば、特定の等級を取得するために必要な性能も変わって来ます。

そして、天井、壁、床のそれぞれの素材とその厚みを入力します。
また、基礎の断熱や、開口部の性能や面積、開口部の向いている方位、庇との距離などなど、各箇所のスペックを詳細に入力します。



上の写真は実際の入力画面です。

エクセルの数式などをつかう必要はなく、直感的にセルに入力するだけでつかえます。

入力を進めることで、熱貫流率や部位ごとの熱損失割合、日射取得の詳細について、結露リスクについてなど、温熱性能に関するさまざまな事項をシミュレーションできます。

使う素材や厚みを変更してみてどのように数値が変化するかも一目で確認できるので、予算と性能の兼ね合いを図るヒントとすることができます。

解説を交えながら5時間ほどみっちり研修を行いました。

次回は2月7日の「エネルギー編」です。

（文責：木造建築専攻 千々和駿）

専門技術者研修「エネルギー編」を開催しました

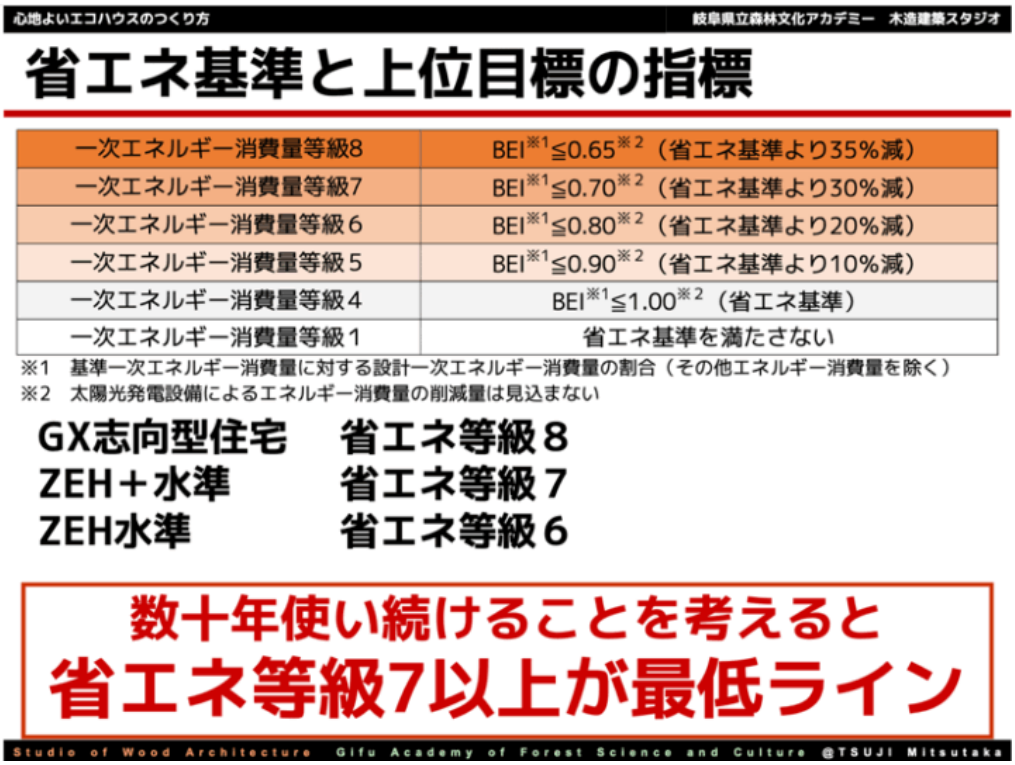
2026年02月09日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

前回の「 温熱環境編 」に続き建築設計の実務者向けに、専門技術者研修 温熱＋省エネ計算演習 第２回「エネルギー編」を開催しました。

今回の「エネルギー編」では、主に「自立循環型住宅への省エネルギー推計プログラム」を使用し演習を行いました。



まずは省エネの目標基準と考え方、法令動向についての講義を聴きます。

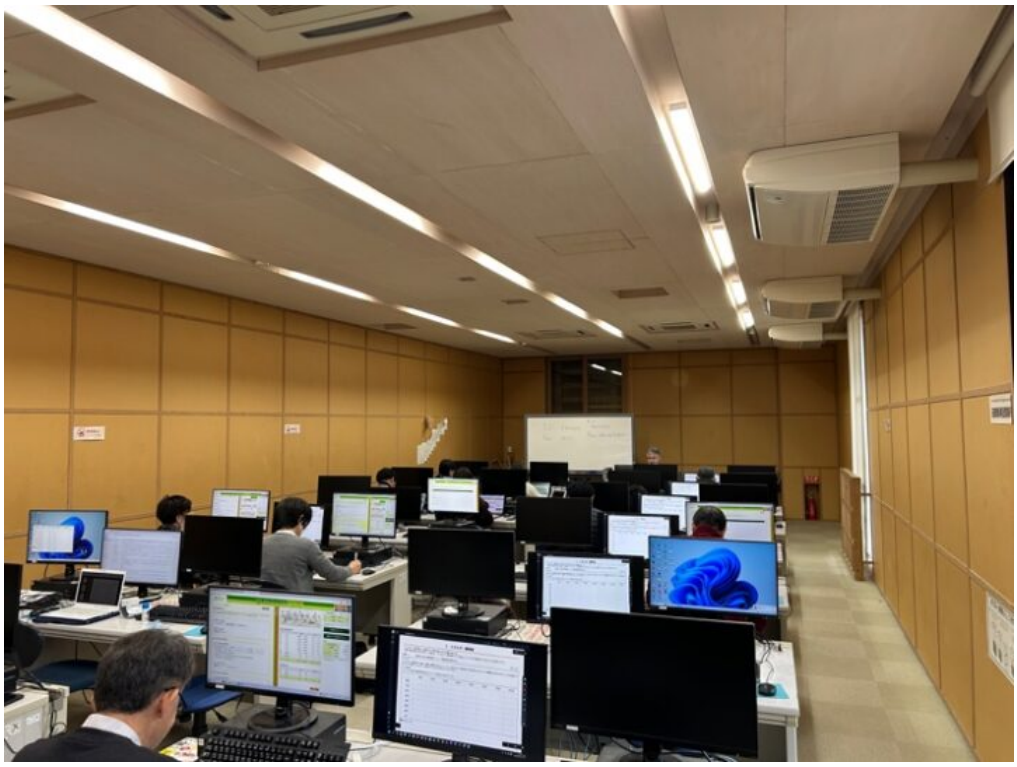


省エネに関する説明義務化が2021年4月に始まり、2025年4月からは省エネ基準の適合化が義務付けされております。

但し、現行の省エネ基準は最低限満たすべきラインであり、数十年使い続ける住宅の事を考えると省エネ等級７以上を最低ラインとして検討していきたいところです。

また、省エネを検討する際には優先順位を明確にすることが大切です。

①建築の工夫②暮らしの工夫③設備の工夫④創エネの工夫など順位を決める事で「心地よさ」と「エコ」のバランスを取ります。



次に、パソコン室で「自立循環型住宅への推計プログラム」を使用し演習を行いました。

モデル住宅（省エネ基準）で消費されるエネルギー量と諸条件（居住条件、外皮性能、住宅設備等）を変えた場合のエネルギー量を比較することで勘所を磨きます。

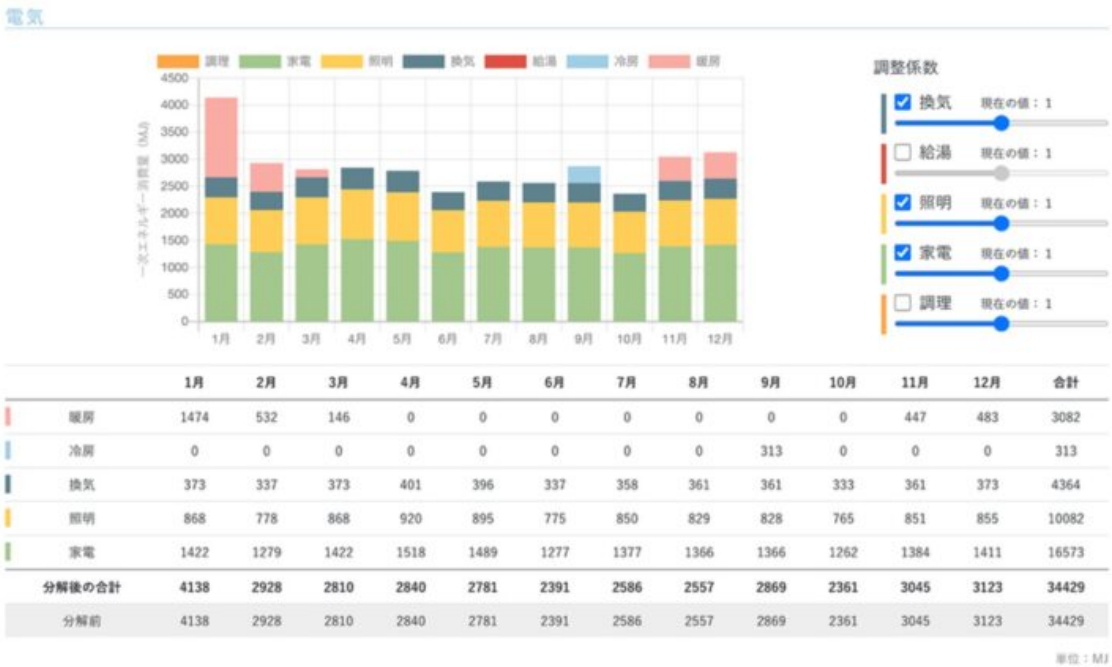


「 自立循環型住宅への推計プログラム
」入力画面。レイアウトも分かりやすく初学者でも直感的に入力ができます。

「自立循環型住宅への推計プログラム」にて出力される結果はモデル家族のエネルギー消費量を元に算出されております。

ただし、現実の住まい手はモデル家族のような住まい方と異なることが予想されます。

そこで、消費エネルギーの実績データから住まい方が分かる「
住宅消費エネルギー用途分解プログラム 」を使用します。



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
暖房	1474	532	146	0	0	0	0	0	0	0	447	483	3082
冷房	0	0	0	0	0	0	0	0	313	0	0	0	313
換気	373	337	373	401	396	337	358	361	361	333	361	373	4364
照明	868	778	868	920	895	775	850	829	828	765	851	855	10082
家電	1422	1279	1422	1518	1489	1277	1377	1366	1366	1262	1384	1411	16573
分解後の合計	**4138**	**2928**	**2810**	**2840**	**2781**	**2391**	**2586**	**2557**	**2869**	**2361**	**3045**	**3123**	**34429**
分解前	4138	2928	2810	2840	2781	2391	2586	2557	2869	2361	3045	3123	34429

単位：MJ

「住宅消費エネルギー用途分解プログラム」で出力されたグラフ。

住宅概要と実績データを入力するとグラフが出力され、どの用途でエネルギーが消費されているか可視化されます。

出力されたグラフと「自立循環型住宅への推計プログラム」で算出されたデータを比較すると住まい手の特徴が分かり設計時の提案に活かすことができます。
例えば、冬の暖房エネルギーが標準より多い場合は、設計時に性能と効率が良い暖房設備を配置することができます。また、標準との差をあらかじめ知ることで、新築や改修後の住宅で掛かるエネルギー量、光熱費もある程度予測できるようになります。

プログラムで入力、検証を繰り返し、みっちり5時間研修を受けました。

（文責：木造建築専攻１年 古池康彰）

自力建設から雨仕舞の教訓を学ぶ（メンテナンス実習2025）

2026年02月10日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

毎年行っている「メンテナンス実習」の木造建築専攻２年生と林産業コース２年生の合同授業。

これは、過去の自力建設を点検し劣化具合を調査することで、なぜ不具合が生じたのか、どのようイン対策すればよいかを考える重要な内容。

25棟ある建物から気になる建物を選択して調査分析するところから始めます。

今年度は、

・24期「栞」
・20期「みどりのアトリエ」
・18期「森のいちだんらく」
・10期「あらかしのだんだん」

です。

まずはそれぞれの建物調査です。

最新の24期木材乾燥庫の「栞」ですが、すでにシロアリの形跡を発見。蟻土が基礎コンクリートに盛り上がっています。
室内からは痕跡が見えないため、一度崩して様子を見ます。
シロアリを完全に防ぐことはできませんがこのように簡単に点検できる仕組みは大切なこと。



また、気になっていた雨の跳ね返りも確認。



地面が少し削れて、跳ね返りが建物を汚しています。湿気の影響でコケも少し見られます。

このような調査を各建物で行い、原因と対策を検討し、必要な部材の段取りも始めます。





●24期「栞」の雨水の跳ね返りは、周辺を少し削り砂利敷きで抑える対策としました





かなりさっぱりして建物が引き立ちました。

●18期「森のいちだんらく」の野地板の普及については、松井先生の「
わずかな隙間が耐久性能を激増させる【木造建築の雨仕舞い】」で詳しく解説がされています。



また斜面地のため土が堆積して建物にかぶってしまい、普及している部分は、透水層を新たに設置して水路を確保しつつ、整備しました。

[caption id="attachment_112909" align="alignnone" width="720"]



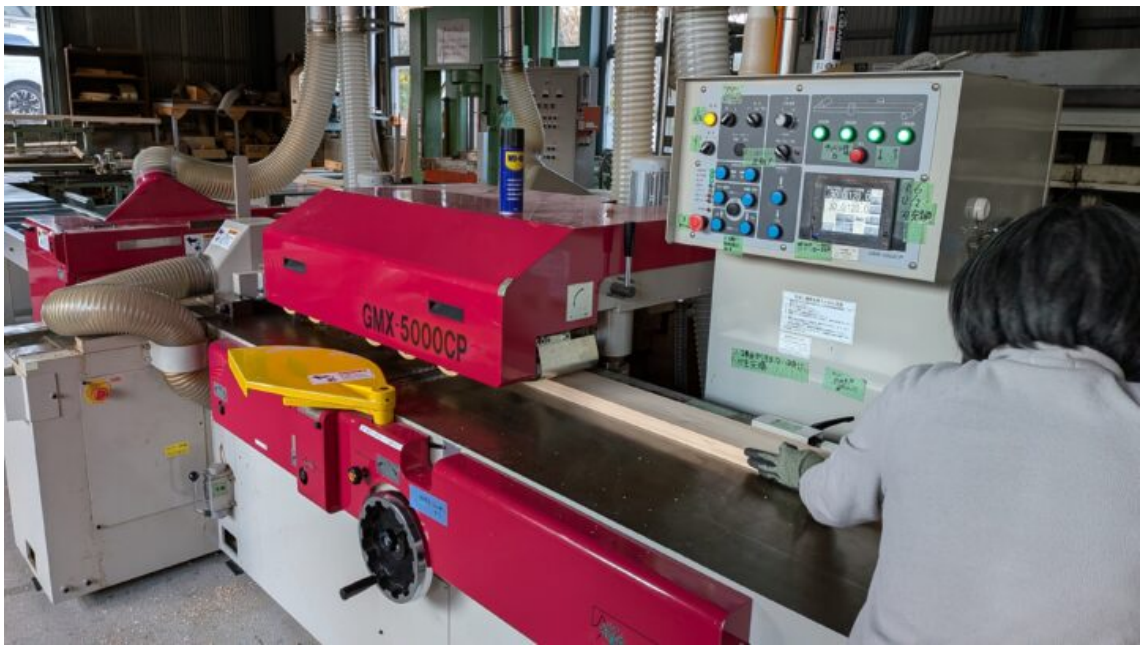
整備途中（外壁板の腐朽が目立つ）[/caption] [caption id="attachment_112910" align="alignnone" width="720"]



整備後[/caption]

●10期「あらかしのだんだん」は外周部のデッキの腐朽と周辺整備を行いました。

必要となる木材の気取りも慣れたものです。



屋根がかかっていても、どうしても端部は腐りやすくなります。
下地の健全性を確認して張り替えました。



●20期「みどりのアトリエ」は、雨どいがつまり漏れていたり竪樋が切断されてしまっていたものを修繕。



雨どいの落ち葉が入らないようにガードを設置しました。



雨どいもデッキ下を通して直接小川に流れるように水路を延長しています。

他にもこまごまとしたメンテナンスを実施しました。

メンテナンスでは、特に雨との付き合い方を整理することに終始しています。
木質材料は、水をおまくコントロールすることで、長く持つことができます。

過去の自力建設での教訓を学ぶことで、雨仕舞のポイントが理解できます。

教授 辻充孝

今、読み手としての成熟を「情報発信演習」

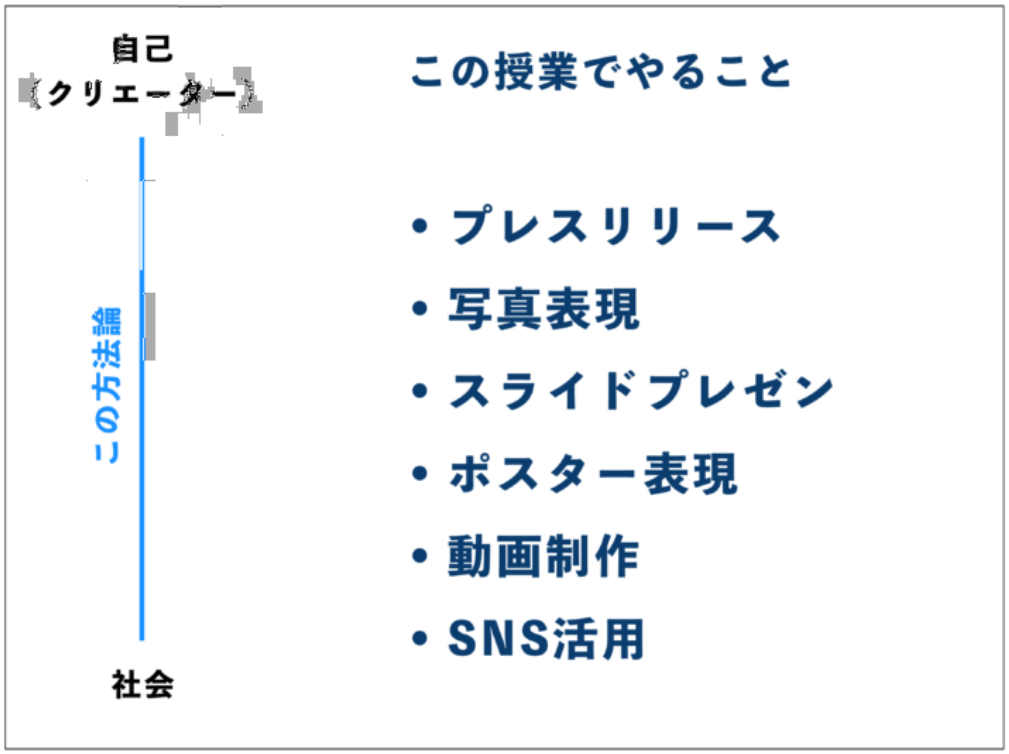
2026年02月10日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

今年度の「情報発信演習」は、これまでと大きく違ったものにしました。

生成AIの劇的な進化でクリエイティブの在り方が問われる一方で、フェイクニュースやデマ広告の氾濫が、混乱と対立を生んでいます。
わたしたちクリエーターは、これから何を生み出し、何を受け取り、どこに向かうべきなのでしょうか。

教員は時世を捉えて授業をつくっていますが、とくに「情報」を扱うこの授業は、毎年更新する必要があります。
今年は、クリエーターと社会をつなげる発信スキルに加え、わたしたちクリエーターがどのように世界を見て、どこを目指すべきなのかを考えるきっかけになる授業として内容を刷新しました。

[caption id="attachment_112878" align="alignnone" width="720"]



全7回の講義・実習のメニューです[/caption]
全7回の講義・実習の一覧です。
「なんだ、ほとんど生成AIがやってくれそうなことじゃないか。」と思いますか？
そうではないのです。何がそうではないのか、授業を時系列に追ってみます。

1、オリエンテーション・プレスリリースのつくり方 （松井・小林・渡辺）

[caption id="attachment_112862" align="alignnone" width="1280"]



相手にどんなボールを投げたら受けとってもらえる？[/caption]

第一回は、松井からのオリエンテーションのあと、バスケットボールを持った小林先生から
「伝える」と「伝わる」は違う
、という話です。相手をよく見ず乱暴に投げたボールは受け取ってもらえません。

そのまま、岐阜新聞の稲葉記者をゲストにお迎えして「プレスリリースのつくり方」講座。プレスリリースとは、報道機関に対して企業や自分の活動を発表する公式文書。どんな文書なら記事にしてもらえるのか、現役の記者さんに聞きます。学生は文化祭告知のプレスリリースをつくり、稲葉記者がそれをひとつずつ評価しました。

「人間は物語で記憶していく生き物。思いとか、これに取り組んでいる背景というところをちゃんと紹介できるといい」
「壁を乗り越えたり、自分の体が一番わかりやすいストーリーライン」
「ものの話に終わるんじゃなく、人の話にしていく」

さすが現役の記者。示唆に富んだ、簡潔な指摘です。

[caption id="attachment_112863" align="alignnone" width="1280"]



「プレスリリースはFAXでもメールでも全部読みます」と稲葉さん[/caption] [caption id="attachment_112915" align="alignnone" width="450"]



報道関係各位

2025 年 08 月 25 日
岐阜県立森林文化アカデミー

森と人をつなぐ、学びと体験のフェスティバル
「岐阜県立森林文化アカデミー　翔楓祭」
11 月 8 日-9 日　開催
― 開学 25 周年を迎えるアカデミーのこれまでとこれから―

岐阜県立森林文化アカデミーにて、2025 年 11 月 8 日（土）から 9 日（日）までアカデミー敷地内にて文化祭「翔楓祭」を開催いたします。本イベントは学生を主体に企画・運営され、森や木に親しむきっかけを提供することを目的としています。物販、飲食、展示、ワークショップ、パフォーマンスなどの多彩な企画を通じて、森の恵みを"学び、味わい、楽しむ"ことができます。皆さんのご来場を心よりお待ちしております。

【Web ページ】http://

特徴
・森林文化に実際に触れることのできる二日間
・森林文化アカデミーならではの個性的な人による個性的な企画の数々

<報道関係の方からのお問い合わせ先>
株式会社 RP TIMES 担当：xx　TEL：会社 xx-xxxx-xxxx 携帯 xxx-xxxx-xxxx MAIL：▲▲@rptimes.co.jp

つくったリリースを記者さんに講評してもらいました。予想できてなかった意外な点が評価、指摘されます[/caption]

履修学生は、これまで意識的に情報発信をしたことのない人がほとんどなのですが、なんと元新聞記者として報道に関わってきた学生が2名もいます。社会人経験者が集まるアカデミークリエーター科ならではの機会なので、稲葉記者+元記者の学生2名+教員3名でパネルディスカッションを行いました。小林先生がモデレーターでテーマは「自分にとって情報発信とは？」。

パネラーから出た意見をまとめると、

・SNSの速報性と新聞の正確性は役割が異なり、新聞は裏付けを取った正しい情報を伝えることが今後ますます重要になる。
・情報発信は誰でもできる時代だが、発信前にその影響や責任を考えるリテラシーが不可欠。
・クリエイターや経営者も、発信する情報の本質や正確性を重視し、業界全体への責任を持つべき。

3つとも軸は同じことです。発信スキルだけでなくリテラシーが不可欠というものでした。

[caption id="attachment_112864" align="alignnone" width="1280"]

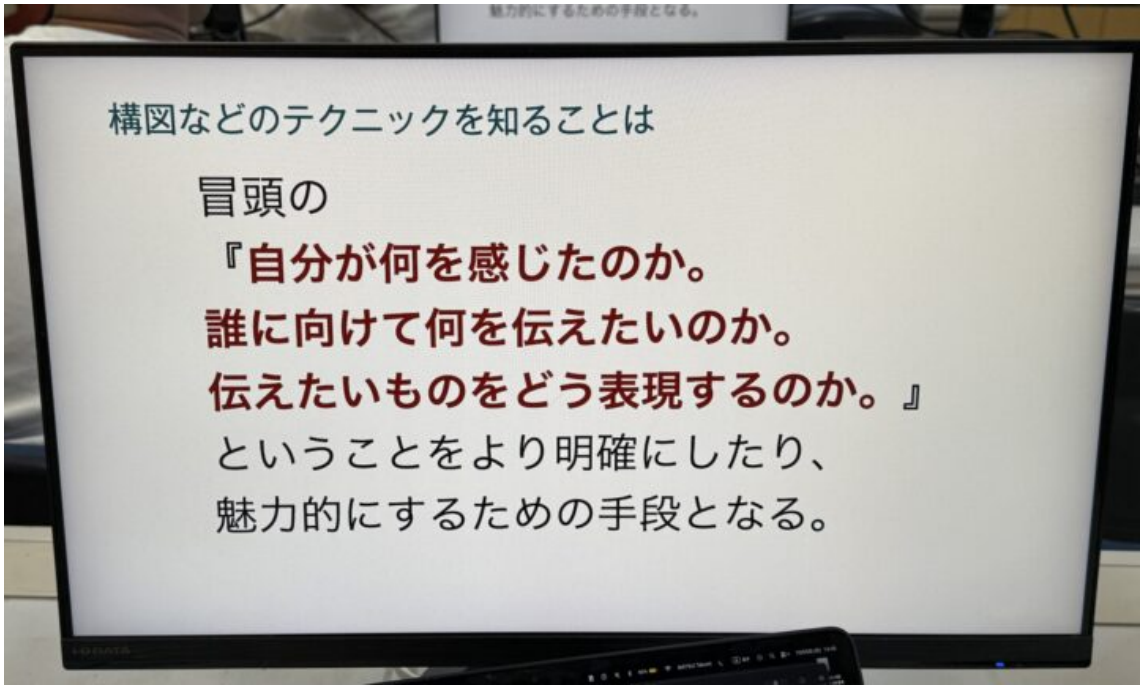


一年生の中に元記者が2人も。社会人経験者が集まるアカデミーならでは。初回からこの授業の核になるワードが挙がりました[/caption]

2、スマホ写真スキル講座 （渡辺）

2回目の授業は、スマホで良い写真を撮るための実習です。
人類は今、史上最多の情報を摂取しながら暮らしており、写真画像も大量に目に入っています。
写真は視覚認知による画像情報です。画像情報も文章と同様、操作して整理することが可能です。
伝えたいことが伝わる写真にする技術をここで学びます。
渡辺先生の丁寧な説明のあと、各自が写真を撮りに行きます。それを学生間でお互いに講評しました。
人の写真をみて、その印象を言語化する能力と同時に、相手の写真の良いところを探す能力が鍛えられる実習 です。

[caption id="attachment_112866" align="alignnone" width="720"]



誰に向けてどんな表現にしたいのか。という意識が撮影の地図になります[/caption] [caption id="attachment_112927" align="alignnone" width="720"]



具体的な撮影スキルを丁寧に解説[/caption]

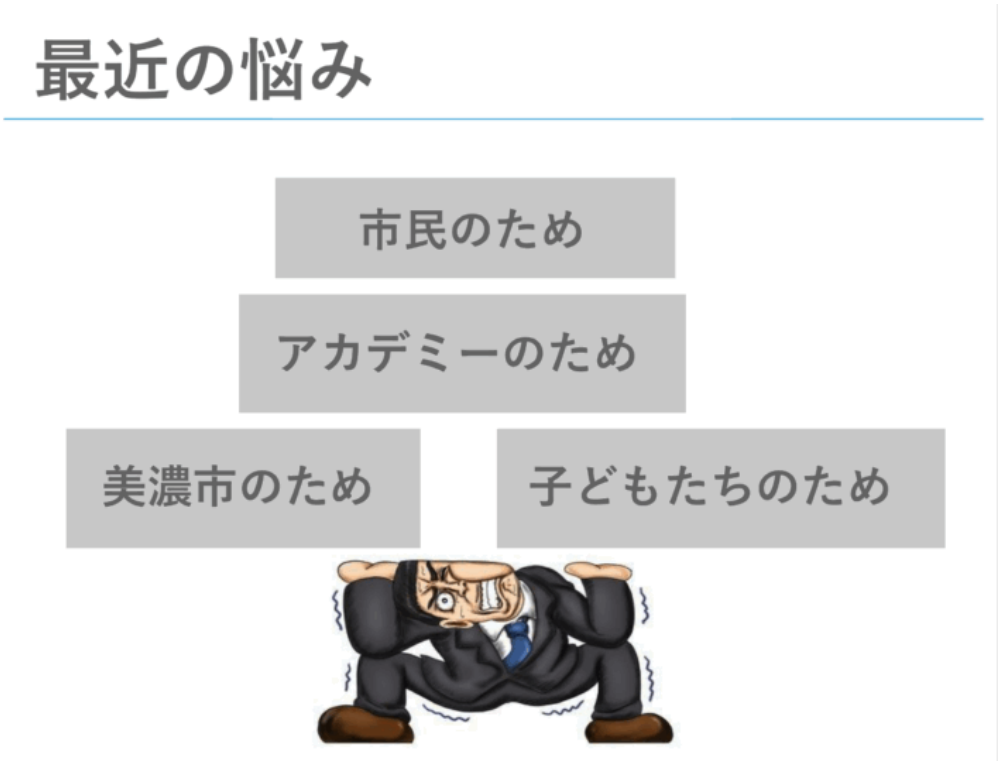
3、スライド作成講座 （小林）

ここまでの授業で「文章」と「写真」を学んだので、3回目はパワポでスライドをつくる実習です。自己紹介スライドを作成して、発表します。

スライド発表は相手の時間を奪う行為でもあります。誰かが手を抜いてつくったものを聞いている時間は不快です。それを意識してつくってもらいます。

ここでも相互講評をします。他者の成果物を言語化して評価するには、しっかり見て理解する必要がありますが、自分も同じ作業をした後なので、他者の制作体験をより身近に感じることができます。 成果物をよく見て、自己内で再構築・追体験し、評価すること を繰り返します。

[caption id="attachment_112867" align="alignnone" width="500"]



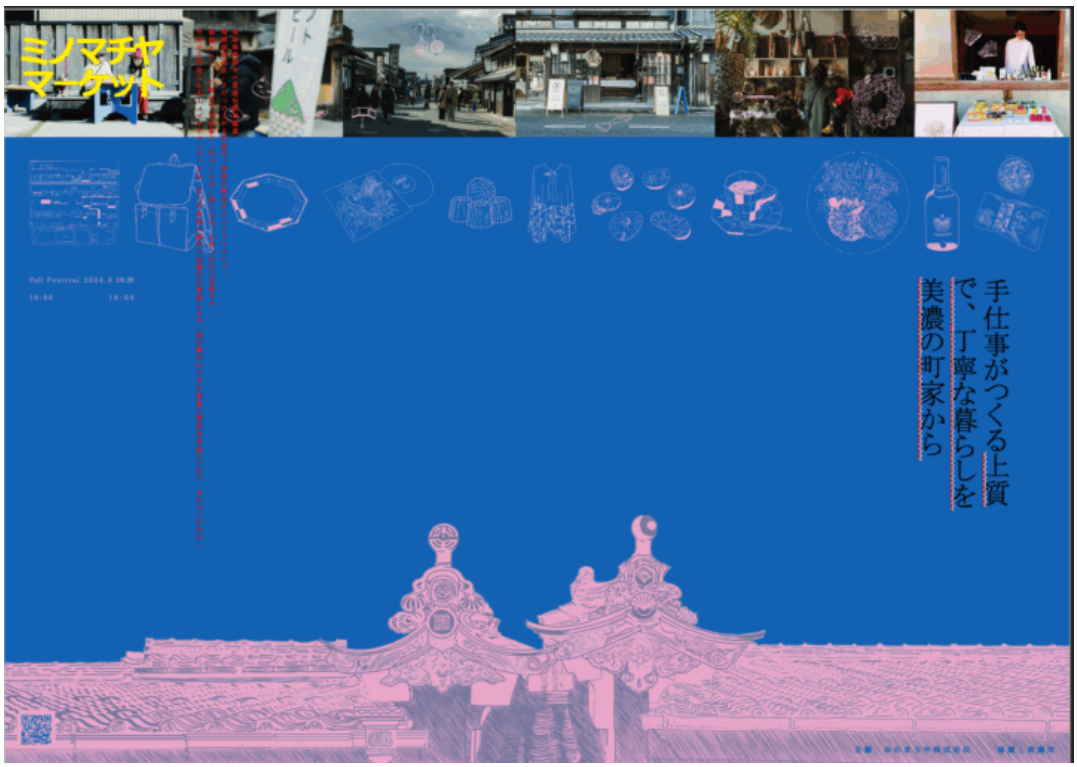
自己紹介スライドの一部。素直ですね……[/caption]

4、ポスター作成講座 （松井）

4回目はグラフィックデザインです。今度は「一枚の画像」にテキストと絵と写真を構成します。スライド発表と違って、長い時間を奪われない分、一瞬の印象が大切です。
松井が以前制作したポスターと先輩の研究ポスターを、ちゃんと伝わるように修正する実習を行いました。

元になったポスターをよく見れば、何を伝えるべきか、何が不要な情報かがわかります。だから最初はよく見るところから。フォントや、文字送りなどの基本も具体的に学び、グラフィックデザインの一端に触れ、 実習を通して制作者の理解します 。

[caption id="attachment_112869" align="alignnone" width="720"]



テキストを崩したポスターを……[/caption] [caption id="attachment_112876" align="alignnone" width="720"]



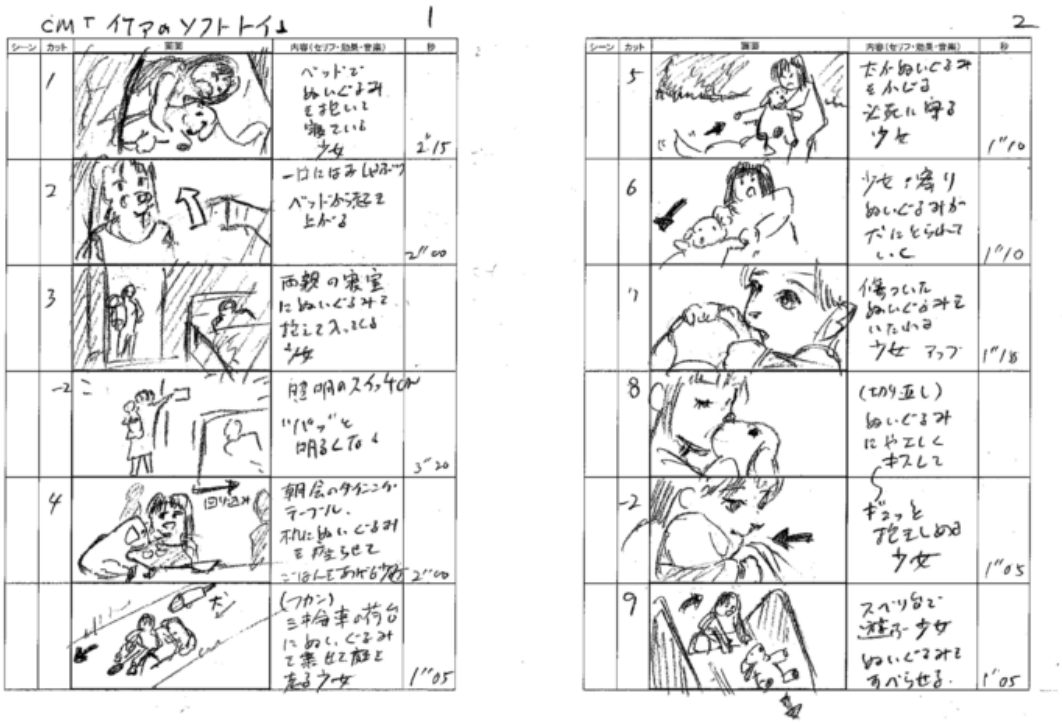
各自で好きに配置し直します。[/caption]

5、動画講座 （小林）

小林先生は映像制作の現場にいた方です。ガメラやアクエリオンなど、誰もが知っている作品を制作した映像のプロである小林先生から、名作といわれるCM動画を例に、動画の見方を学びます。

そのあとは、自分の好きな1分の動画を発表してもらい、そのどこが好きなのか話してもいました。CMや映画のワンシーンなど、いろんな動画集まりましたが、今度はその動画を絵コンテに分解します。 分解することで、この動画では何を強調したかったのか、どうしてこの流れなのかなど、その作品への理解が劇的に深まり、動画を解析する視点を身につけることができます。

[caption id="attachment_112903" align="alignnone" width="720"]



「絵コンテ」に分解すると見えてくるものがあります[/caption] [caption id="attachment_112871" align="alignnone" width="720"]



「わたしの好きな動画」を発表。なにが琴線に触れたのでしょうか[/caption]

6、SNS運用講座 （松井）

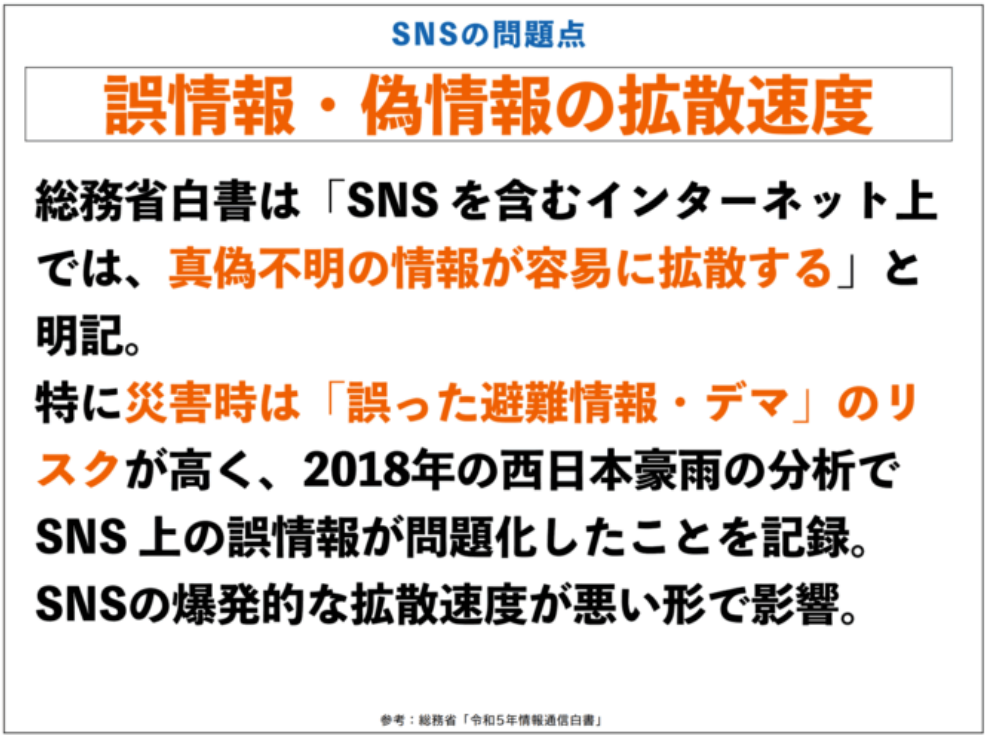
6回目は、いま、クリエーターが避けて通れないSNSです。やるか、やらないかも含めて、SNSを一度しっかり整理する機会を設けることにしました。
まずSNSという仕組みの概要を解説します。社会全体にとってのメリットと、その一方で発生している重大な問題点を説明します。次に、メディアリテラシーを学べる教材サイトで、正確な情報を得て、発信する心構えと方法を知りました。
（とてもよくできたサイトですので、これを読んでいる皆さんもやってみてください。）

「メリ探 メディアリテラシー×探求学習 情報を調べて たしかめて 伝える！体験型教材」

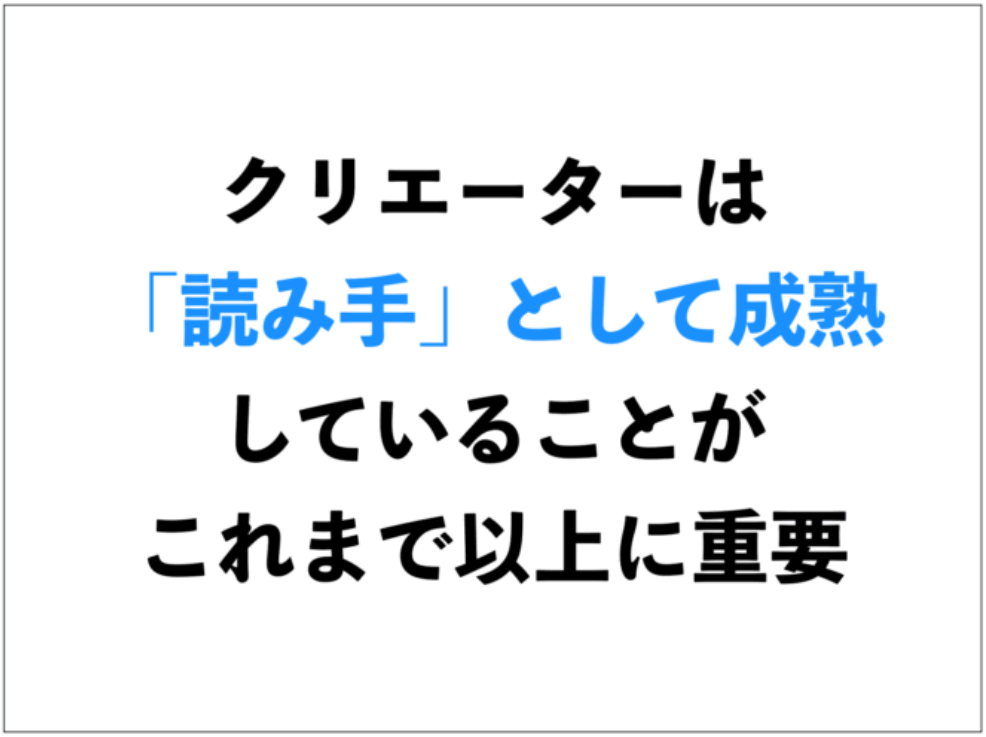
誤情報やフェイクニュースが社会を破壊することを知り、現在に住む人間、とくにクリエーターが読み手として成熟することが、いかに大切なのかを学びます。

そのあとは、各自が実際にInstagramアカウントをつくって、次の授業までに10投稿してもらうことにしました。

[caption id="attachment_112872" align="alignnone" width="720"]



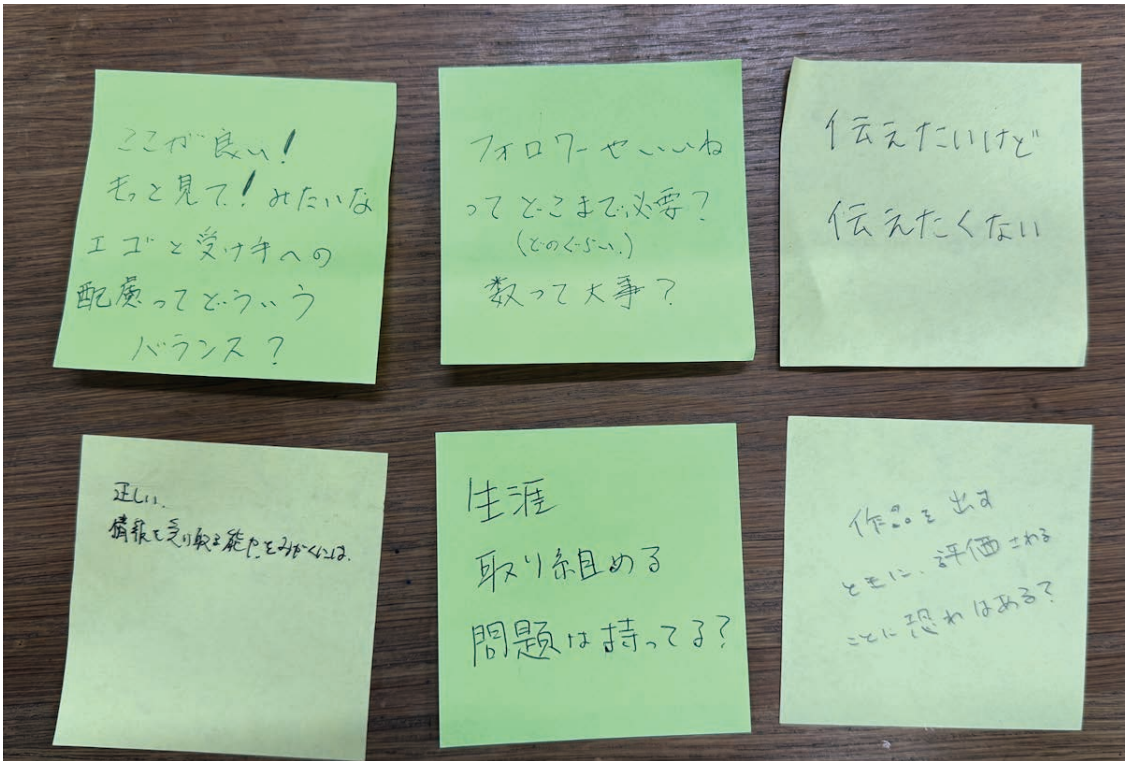
情報を発信する前に、情報をきちんと受け取ることを学びました[/caption]



7、ディスカッション「哲学対話」（渡辺・松井・小林）

最終回は、前半後半にわけての授業です。
前半はInstagram発信の解析をしました。各自の投稿がどんな人に届いたのか解析し、宿題だった10投稿を全体共有しながら感想を言ってもらいました。はじめてSNSを運用する人も多くおり「何を発信するべきか、発信しないべきかとても考えた」「普段は投稿しないが、強制的に宿題で10投稿だったので、自分が表現したいことは何なのかを考える良いきっかけになった」という感想が。これが後半に繋がります。

後半は渡辺先生の導入で「哲学対話」による授業のまとめをすることに。
「哲学対話」とは作家の永井玲衣さんが10年以上続ける対話方法 で、話し合う、合意をつくることが目的ではなく、まず聞くこと・聞き合うための場所を作る手法です。
「よく聞く」「自分の言葉で話す」「人それぞれで終わらせない」 が「哲学対話」の約束です。話者は、ぬいぐるみを持ちます。ぬいぐるみを持った人以外は話してはいけません。質問もなし。その人が「終わります」と言うまで全員で話をよく聞いて、話したい人はそのあとで挙手し、ぬいぐるみを渡されて話し始める。それだけなのですが、これが良い対話を生むのです。誰かの受け売りや、誰かのしたこと、統計や、研究結果を元に話すのではなく、自分の言葉で話すことで、素直な自分の体験を話す場になり、それが哲学につながっていきます。



この日のテーマは次のように決めました。まず教員三人が8月から7回に渡った授業全体の振り返りを行い、それを聞きながら学生が付箋にテーマ候補を書いていきます。終わったら一覧できるように貼り出し、そこに全員が投票します。決まったテーマは「伝えたいけど伝えたくない」でした。

「Instagramを投稿する時に、ほんとうに言いたいことは投稿できなかった」 という経験から出たテーマで、表現と発信の関係や、クリエーターとしての自意識のあり方、表現の多様な媒介、発信してはじめてわかったことなどが、一人一人の口から心のこもった素直な言葉で語られました。途中で横槍が入らないので、ひとりひとりの言葉が無線通信のように部屋を漂い、終始穏やかな雰囲気で進めることができました。これからクリエーターになろうとする学生たちが、迷いながら本質的な何かを求めていることが垣間見える振り返りになりました。



これで今年の「情報発信演習」は終わりました。7回の授業後のアンケートでは「考えるきっかけを多くもらえた」という意見が多く、この学校に来る学生が、作業スキルだけを求めているわけでは

ないこと、迷いながら誠実に良い方向を模索していることが、改めてよくわかりました。

いま、多くのスキルは生成AIが代行してくれています。何かをつくること、つくるために思考することすら、AIが行うでしょう。資本主義の市場原理に沿ってマーケティングされた生成物が、数秒で出来上がるでしょう。生成は加速し、量が増え、精度も上がります。
でも、つくられたものを感じるのはわたしたちです。そのときわたしたちは、何が良いものなのか、そうでないのかを判断できるでしょうか。

わたしたちは伝えるより前に、他者によって示されたものを、よく見て理解することが大切なのではないでしょうか。
それが誠実なものなのか、そうでないのか。良い世界の欠片なのか、そうでないのかを。

木造建築教員 松井匠

気密性能測定実習(アカデミー卒業生K邸にて)

2026年02月16日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

「木造建築の環境性能設計」の一環で八ヶ岳の麓にある、アカデミー卒業生K邸の気密性能測定を実施致しました。

気密性能は、C値という値で表され、計算ではなく実測にて測定されます。単位はcm 2 /m 2 で床面積1m 2 当たり何cm 2 の隙間があるかで示します。

120m 2 の床面積住宅でC値5.0cm 2 /m 2 だと、5.0cm 2 /m 2 ×120 m 2 ＝600cm 2 (A4の紙程度）の隙間が開いていることになります。
つまり、気密性能が悪いということは、すき間風が多いと言えます。
すき間風を無くし、住まい手が風の出入りをコントロールすることができれば心地良い住宅に繋がります。

今回は辻先生引率のもと、木造建築専攻1年生6名、エンジニア科２年生1名で測定を実施しました。建物の敷地は日当たりも良く、家からは八ヶ岳を望むことができ、とても住み心地の良さそうな場所でした。

[caption id="attachment_112946" align="alignnone" width="720"]



アカデミー卒業生K邸[/caption] 気密測定前に建物の概要を伺いました。

今回のK邸はご自身で設計されたご自宅になります。
Kさんはアカデミー入学から建築を学び、現在まで約５年建築に携わり学んできました。
アカデミー卒業後は長野県に移住。
建築を生業とし、新しい土地で活動をする生き込みを込め、今回の自邸をKon houseと名付けられています。
Konは根っこの「根」、「根本」や、新旧、内外、経験を混ぜていくという「混」を意味しています。

早速、測定器の取り付けがしやすい開口部を選び、気密測定の準備に取り掛かります。
室内から開口部（窓）にプラスチックダンボールを貼り付け、空気が漏れないようにテープで密閉します。
気密性能は室内の空気を測定器の換気扇で屋外に送り出し、その流量と室内外の気圧から求めます。
何度か測定を繰り返し、結果の平均からC値を測定します。

[caption id="attachment_112947" align="alignnone" width="720"]

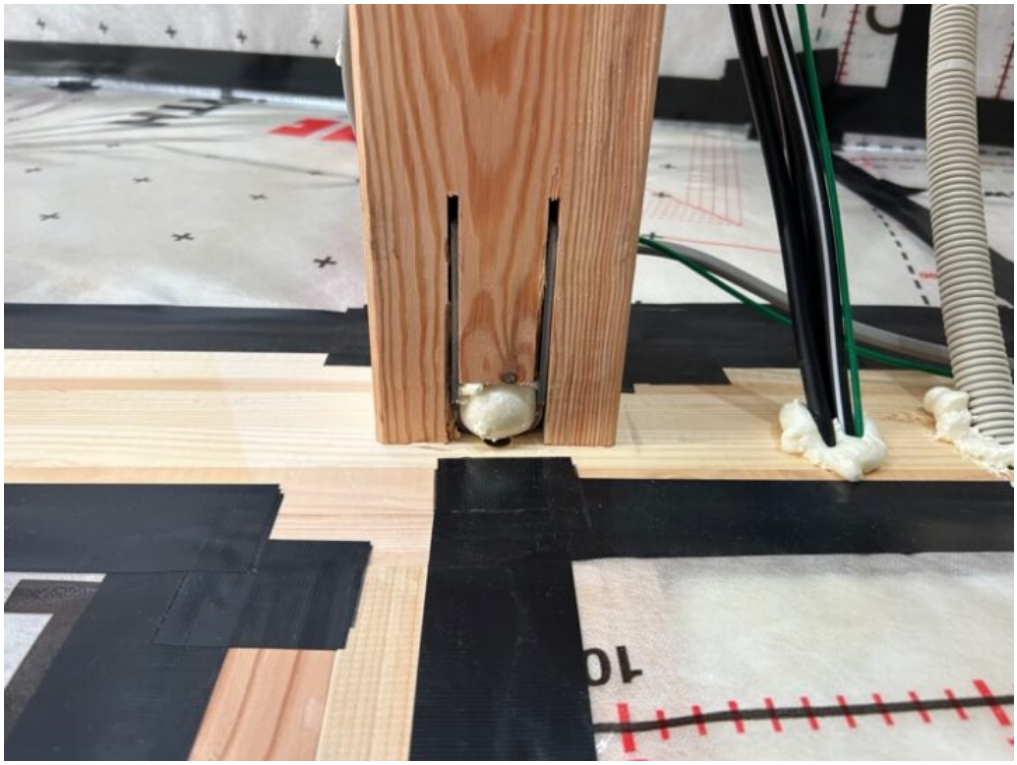


開口部に取り付けた測定器[/caption] C値は0.1~0.5cm 2 /m 2 で超高気密、0.6～1. 0cm 2 /m 2 で高気密、2.0～5.0cm 2 /m 2 で一般的、10.0 cm 2 /m 2 ～で低気密とされております。
K邸の結果は0.2 m 2 /m 2 、超高気密住宅という測定結果になりました。
学生で手分けをし、すき間がないか手を当て風の通りを確認しましたが見つからず。性能の高さを実感しました。

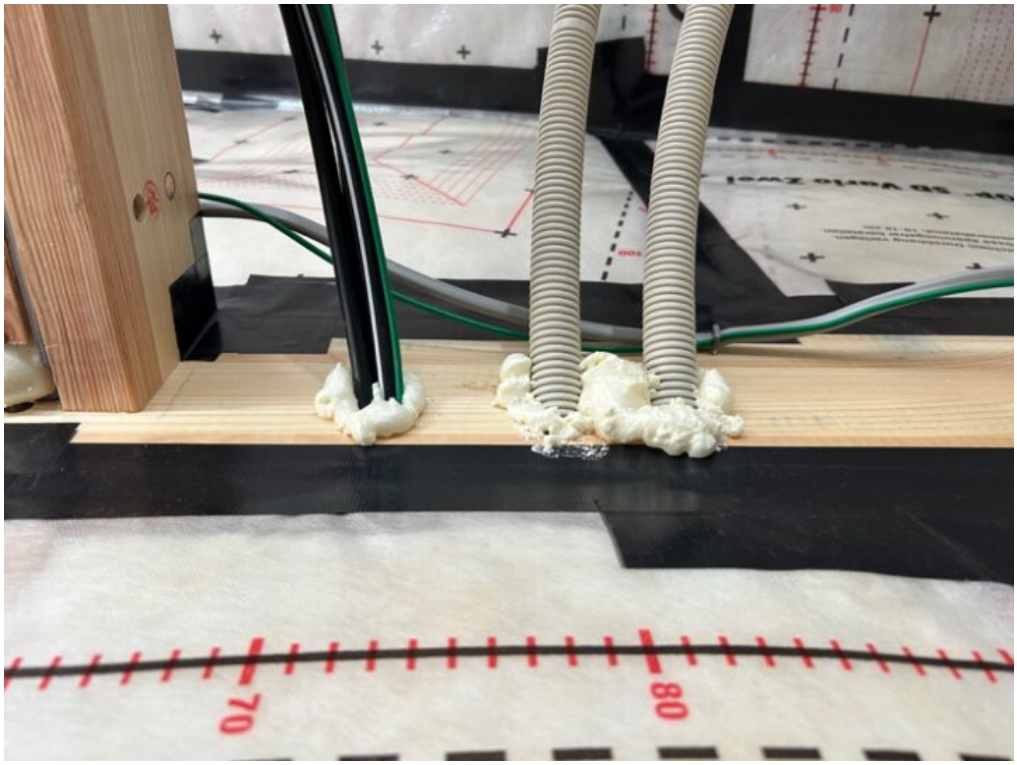
では、高気密の秘訣はどこにあるのでしょうか？
答えは室内の施工にありました。
室内側の壁には気密シートが一面敷かれており、すき間風が発生しやすい材と材の取り合い場所に気密テープ、サッシやチューブなどは押出法ポリスチレンフォームが吹き込まれておりました。
設計者の計画と施工者の精度の賜物と言えます。



[caption id="attachment_112950" align="alignnone" width="720"]



気密性能を上げる施工例[/caption]



実際の住宅で測定することができ貴重な実習となりました。

完成後のご自宅も楽しみです。

（文責：木造建築専攻1年 古池康彰）

参考文献

辻充孝. ぜんぶ絵で分かるエコハウス7. 株式会社エクスナレッジ, 2024, 142p.

「紡木人」耐力壁の施工（自力建設2025）

2026年02月24日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

今回は耐力壁の施工についてです。耐力壁とは想定した地震や風圧力に耐えられるように柱などの軸材に筋交や面材を入れ、力を分散させる構造上重要な機能を持つ壁の事を指します。今回紡木人が採用したのは面材を柱に組み込んだ耐力壁となります。東西の両端に厚さ30mmの面材を２枚ずつ張り付けました。



耐力壁となる面材はアカデミーパネル(通称ACパネル)を使用しました。

幅120mm、厚さ約35mm、長さ約4,000mmの板材４枚にビスケットを入れ、構造用集成材に使用される接着剤（レゾルシノール―フェノール共縮樹脂接着剤（㈱オーシカ製）、使用環境A対応）を塗布、アカデミー内のプレス機で圧締させた後、表面を自動鉋で仕上げました。そして壁のサイズにACパネルを切っていきます。寸法は実寸法を紡木人から拾いました。

[caption id="attachment_113011" align="aligncenter" width="694"]



(ACパネルを丸鋸で切断)[/caption]

次に壁の張り付けの為に受け材を軸材の間に留め付けていきます。壁内部は金具や棚との兼ね合いがあり、受け材の位置決めにも配慮が必要でした。



受け材を取り付けた後は、長さ75mmの釘を150mmピッチで壁に打ち付けていきます。全体的に釘の位置が上下しないように配置を決め、打ちつけをしました。最後に壁と同色のペンキで釘を塗装し完成です。

[caption id="attachment_113008" align="aligncenter" width="578"]



(完成後、西側の壁)[/caption] 釘の打ち付け箇所も綺麗なピッチとペンキのおかげで見えづらいです。紡木人を訪れた際には是非まじまじと壁をご覧ください！

木造建築専攻1年 古池康彰

「紡木人」山の木が建築になるまで（構造材の歩留まりと金額予測）自力建設2025

2026年02月25日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / En科・林産業コース / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。

自力建設「紡木人」で使用したヒノキは林齢64年生のヒノキ林を皆伐したもので、私たちが入学する一年前の2024年にエンジニア科の23期林業コースの学生が伐採してくれたものになります。
自力の設計を始める前に林業専攻の方々に 伐採を行った演習林を案内してもらった のですが、塩田先生がこの地で60年以上前に植えられた木を、これから林業を目指す学生が伐採をして、その木が使われてチェーンソー練習場ができ、そこからまた新たに人が育っていく場になると考えると感慨深いみたいな話をしていて、私もすごいな、今までの歴史を紡ぎながら本当にそういう場になっていくといいなと思ったのを覚えています。

[caption id="attachment_113024" align="aligncenter" width="720"]

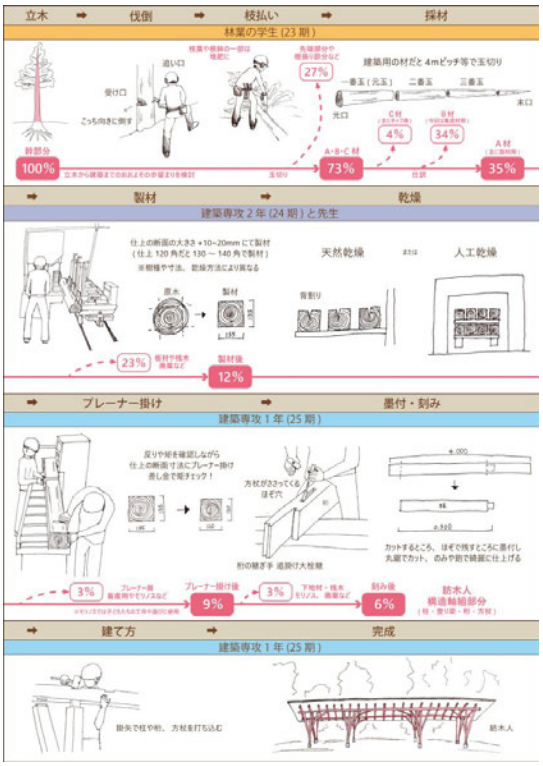


2025/05/01演習林の案内にて 米澤翼さんより木の流れについての説明[/caption] 紡木人のコンセプトが、木に関わる人々の技術や想いを紡いでいける「紡ぎ手となる空間」になったきっかけでもあります。
ちゃんと山の木が建築になるまでの流れを伝えたい。ということで今回は構造材の歩留まりと金額予測に関してのお話です！

ただ関わっている学年がずれていたり、前年に伐採された以外の木も使用していたりと、木の履歴が連続できていない部分もあるのですが、わかる範囲でまとめていこうと思います。これからは徐々にデータとかも引き継いで連続させていけるようになるといいなとのことで、しっかりブログ書きます。

全体としては、 立木(山で木が立っている状態)→造材(伐倒・枝払い・採材)→原木→製材→乾燥→プレーナー掛け→墨付・刻み→建て方→完成 といった流れになります。
と言っても工程も多く、期間も2年弱くらいかかっていて内容が入ってきにくいので、全体の流れについて下図にまとめました！米澤さんがイラストを使って説明してくれたのがわかりやすかったのもあり、私も絵描いてみました笑。

[caption id="attachment_113025" align="aligncenter" width="720"]



山の木が建築になるまでの流れと歩留まり 紡木人ver.[/caption] 採材や製材、プレーナー掛け、刻みが行われるにつれて材は元の状態から徐々に小さくなっていきます。
原料の材積に対して、加工後の材積がどれくらいになったかを歩留まりと言います。
“ 歩留まりが良い ” とはロスが少なく、効率的に材料が活用されている状態を意味します。
上図では作業の流れと合わせて、おおよその歩留まりの数値も合わせて記載しています。
この内容について ①立木→原木になるまでと②原木→建築になるまでの二つに分けて
詳しく話をしていきます。

①立木(山で木が立っている状態)→造材(伐倒・枝払い・採材)→原木の流れ

2025年度の調査・皆伐データを林業専攻の渡邉久美子さんからいただきました。
こちらは紡木人で使用した木のデータではなく、次年度(2026年度)以降に自力建設等で使われる予定の調査・皆伐データになります。
紡木人で使用した立木や原木のデータが一部不足していることもあり、こちらのデータを参考にして立木から原木の流れを整理しました。
皆伐地は面積0.1ha、樹種ヒノキ、林齢：65年生のヒノキ林になります。アカデミー演習林の詳細な情報は 演習林GIS「morivis」 で見ることができます。
何年生の木か、また今までつくられてきた自力建設の情報も載っていて、つくり自体もとてもかっこいいので是非見てみてください！

[caption id="attachment_113026" align="aligncenter" width="720"]



2025年度演習林で皆伐した範囲[/caption] [caption id="attachment_113027" align="aligncenter" width="720"]



作業前と作業後の様子[/caption] 今回皆伐した木の本数はヒノキ72本、スギ3本の計75本。
立木時の幹部分の材積を樹種、胸高直径、樹高から予測した合計がヒノキ47.28㎥、スギ4.41㎥、合わせて51.69㎥。
そしてこの総幹材積予測51.69㎥から、A材・B材・C材となった分は73%の37.738㎥となりました。残りの27%は木の先端部分や根張りの部分等になります。
A材は通直な原木(主に製材用)、B材はやや曲がりや小径(今回は集成材用)、C材は枝条や曲がり材

等(主にチップ用)といった分類になります。

総幹材積予測から建築の構造等に使われるA材になった分は35%の18.359㎥となりました。
この中の13.051㎥、金額換算をすると272,948円分が来年度の自力建設用の材となっています。
これが製材されてどういった材が何本できるかは、今ちょうど製材をしているところなので、石原先生と私たち建築メンバーで製材記録を残していこうと思います。

このように 次年度用のデータを参考に、 紡 木人の構造材に使用したA材の歩留まりを35%と想定して建物完成までの歩留まりを見ていきます。

[caption id="attachment_113028" align="aligncenter" width="680"]

【2025年度の皆伐のデータ】

本数　　ヒノキ72本 スギ3本

	胸高直径(cm)			樹高(m)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均
ヒノキ	18	38	28	15.6	24.7	20.5
スギ	26	56	37.3	21.3	31.4	25.6

総幹材積予測　ヒノキ47.28㎥　スギ4.41㎥　合計51.69㎥

※今回は立木の幹部分の材積の合計を樹幹・胸高直径・樹高から予測

県森連販売24.687㎥(自力建設用を除いた販売材積と価格)

	A材(自力建設用除く)			B材			C材		
	本数(本)	材積(㎥)	売上	本数(本)	材積(㎥)	売上	本数(本)	材積(㎥)	売上
ヒノキ	25	4.082	¥85,370	166	16.305	¥207,355	-	1.9	¥15,200
スギ	3	1.226	¥19,574	3	1.174	¥10,566	-	0	¥0
合計	28	5.308	¥104,944	169	17.479	¥217,921	-	1.9	¥15,200

AB材価格：県森連販売伝票から平均値で計算(スギA:15,966円・スギB:9,000円、ヒノキA:20,914円・ヒノキB:12,717円)

C材価格：8,000円/ｔ

A材は通直な原木(主に製材用)、B材はやや曲がり・小径(今回は集成材用)、C材は枝条・曲がり材等(主にチップ用)

■自力建設用の材は13.051㎥(ヒノキA材)　13.051㎥×¥20,914＝¥272,948(原木価格予測)

A材の合計　5.308㎥(県森連販売分)+13.051(自力建設用材)＝18.359㎥

A材・B材・C材の合計　18.359㎥+17.479㎥+1.9㎥＝37.738㎥(2026年度自力用材+県森連販売分)

●ヒノキ72本・スギ3本の総幹材積51.69㎥からA材・B材・C材となった割合		
A材となった割合	18.359㎥/51.69㎥＝0.355	35%
B材となった割合	17.479㎥/51.69㎥＝0.338	34%
C材となった割合	1.9㎥/51.69㎥＝0.036	4%
合計	37.738㎥/51.69㎥＝0.73	計73%

立木の総幹材積予測からA材・B材・C材になった割合[/caption]

②原木→製材→乾燥→プレーナー掛け→刻み→建築完成までの流れ

続いてこのA材になったヒノキの原木が建築になるまでのお話です。
紡木人では4mの材が柱に10本、登り梁に21本、桁に10本、方杖に18本と計59本使われています。

原木のデータはわからなかったので、原木の立米はヒノキ末口直径24cm、4m材が59本であったと仮定して、末口二乗法で24（cm）×24（cm）×4（m）×1/10000×59(本)＝13.593㎥としました。
末口二乗法とは丸太の細い方の切口（末口）の直径（cm）の2乗に長さを掛け、材積を求める手法で、計算式はＶ＝ｄ²×Ｌ×（１／10000）、Ｖは丸太の材積(㎥)、ｄは末口径(最小径、cm)、Ｌは丸太の長さ(m)になります。

この原木13.593㎥のヒノキが、製材されて、プレーナーをかけて、刻まれて建築完成時の構造軸組材になった分は18%の2.5170㎥でした！

登り梁21本は仕上寸法3.8mとなるべく4mめいっぱい使ったり、方杖は１本の4m材から部材を2本とったりと歩留りを意識して設計をしていたのですが、結構小さくなるなと感じました。

内訳は製材の過程で35%、プレーナー掛けの過程で71%、刻みの過程で72%の歩留まり
となりました。この内訳の数値は紡木人で使った一本一本の材の変化を追って計算をしています。

[caption id="attachment_113029" align="aligncenter" width="720"]

●構造軸組 原木から建築完成までの歩留まり

製材時→建築完成(刻み後)の歩留まり

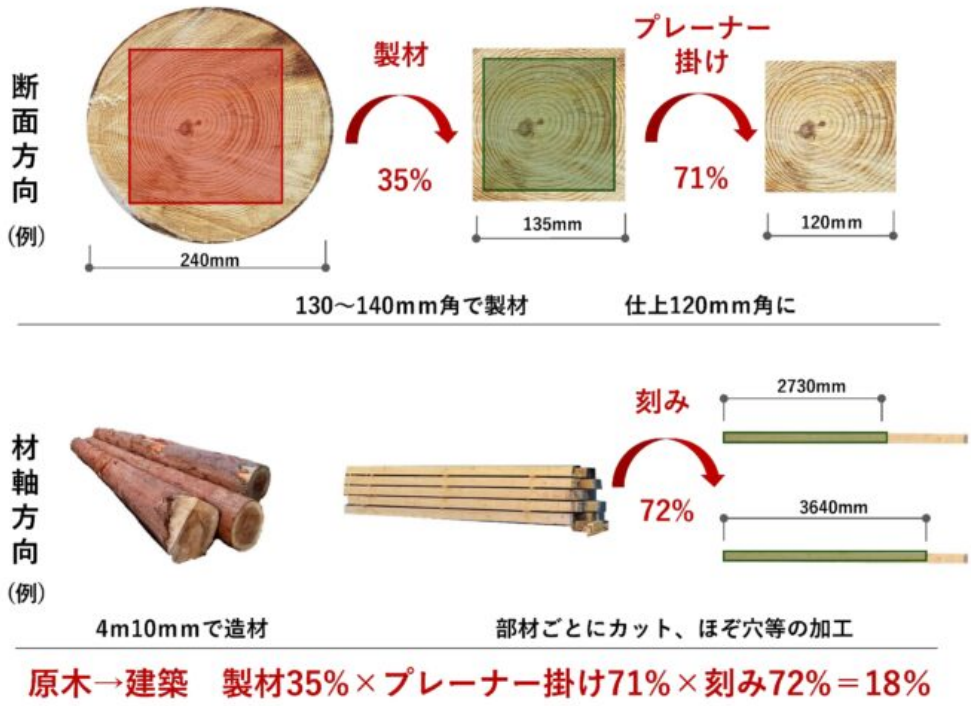
	製材後	プレーナーがけ後		建築完成(刻み後)	
	体積[㎥] -	体積[㎥]	歩留まり[%]	体積[㎥]	歩留まり[%]
柱	0.7378	0.5697	77	0.3095	54
登り梁	1.6196	1.2398	76	1.1125	89
桁	1.1931	0.9050	75	0.6730	74
方杖	1.2995	0.7670	59	0.4219	55
構造軸組合計	4.8500	3.4815	71	2.5170	72

原木→製材後の歩留まり	35%	4.8500/13.593
製材後→プレーナーがけ後の歩留まり	71%	3.4815/4.8500
プレーナーがけ後→建築完成(刻み後)の歩留まり	72%	2.5170/3.4815
原木→建築までの歩留まり	18%	2.5170/13.593

※原木立米はヒノキ末口24cm、4m材、59本を末口二乗法にて計算24*24*4*1/10000*59＝13.593㎥

※末口二乗法Ｖ＝ｄ²×Ｌ×(１／10000)　Ｖ:丸太の材積(㎥) ｄ:末口径(最小径、cm)Ｌ:丸太の長さ(m)

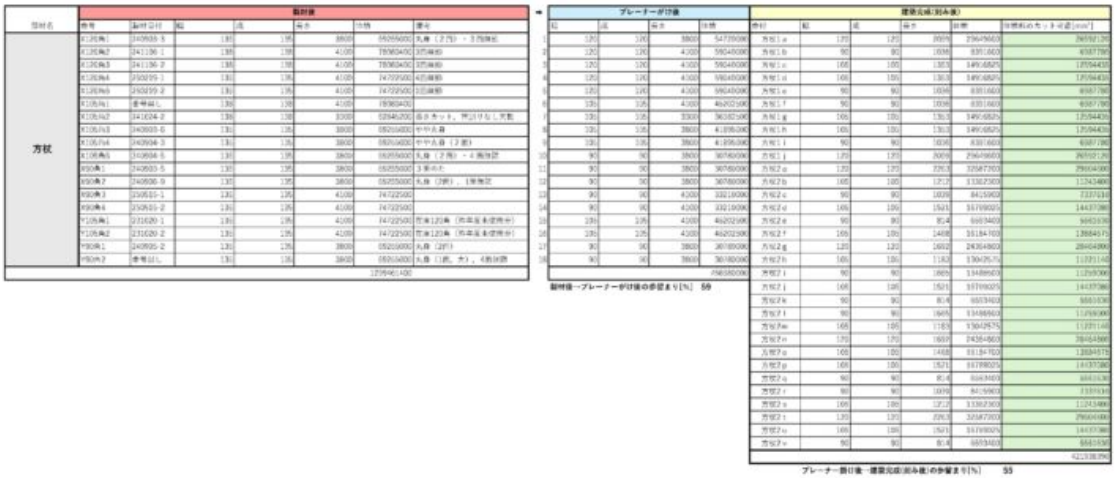
紡木人の原木から建築までの歩留まり[/caption] [caption id="attachment_113030" align="aligncenter" width="720"]



歩留まりのイメージ[/caption]



[caption id="attachment_113032" align="aligncenter" width="720"]



一本一本製材後の寸法から、プレーナー掛け、刻み後の寸法を出して算出しています！[/caption]
また紡木人で使われた木がいくらだったのか、価格の予測も合わせて行いました。

まず原木時(玉切りされた丸太の状態)の価格予測は、13.593㎥×20,914円/㎥＝284,284円。
そしてその原木が、製材、乾燥、プレーナーをかけた後の価格予測では、今回無節材が多かったのも考慮すると724,343円、無節材を考慮せずすべて特一等で換算すると341,187円となりました。

これだけの木材を使わせてもらっていたことに感謝するとともに、建築として木の表情をどのように魅せるのか、うまく使い分けをしながら適材適所な使い方ができるといいなと感じました。

今回紡木人では道路から見える側や柱部分に無節材、木の4面で一番素敵な表情をしている部分を使っているので、ぜひ近づいて見てもらえたら嬉しいです！

[caption id="attachment_113033" align="aligncenter" width="720"]

■紡木人　構造材の価格予測

◆原木価格予測(A材想定)

13.593*20,914＝284,284　**284,284円**

※ヒノキ4m 24~28cm 原木価格20,914円/㎥　県森連の販売価格の平均値より

◆製材、乾燥、プレーナー後の価格予測

ヒノキ59本 3.4815㎥　1本あたりおよそ0.059㎥

※中部納材共同組合HP 2025年10月の市場価格データ 4m材のデータがなく3m材の立米単価にて算出

	本数(本)	体積(㎥)	単価(円/㎥)	価格(円)	
三面・四面無節	8	0.472	850,000	401,200	
二面無節	1	0.059	500,000	29,500	
一面無節	1	0.059	175,000	10,325	
特一等	49	2.891	98,000	283,318	
合計	59	3.481		724,343	**724,343円**

※すべて特一等だった場合　3.4815×98,000=341,187　**341,187円**

[紡木人　木材の材積]

	体積[㎥]
構造軸組	2.5170
野地板材	1.8217
壁材	0.1482
下地材	0.0765
造作材(棚)	0.0242
	4.5876 [㎥]

紡木人の構造材の価格予測と木材の材積[/caption] これらの結果から、幹部分(立木時)から構造軸組部分(建築完成時)になった歩留まりはおおよそになりますが、

(①立木の幹→A材の原木になった割合の35%)×(②A材の原木→構造軸組になった割合18%)＝6%となりました！

改めて数字にするとちょっと驚きますが、ただそれだけ各工程の中で選び抜かれてきたものが今建築として立っていると思うとすごいなとも感じます。

そして切られたり削られたりした後の材のすべてが捨てられているわけではなく、使える部分は下地材や桟木になったり、薪、プレーナー屑(畜産用)、堆肥として利用されたり、モリノスの子供たちが使う材になったりといろんな場所で使われています。
建築材として良質な部分は、ちゃんと考えて設計して建築材として使っていき、他の部分もそれぞれの用途にあった使い方ができるといいなと思いました。

ちょうどこの前、クリエーター科25期の林業・環境教育・木工・建築専攻の皆と斧と鋸とロープを使って木を伐採する授業があり(ものすごくいい授業だった)、枝や小径の部分、枝の跡がある部分をグリーンウッドワークや椅子や何かつくるのに使いたいと言っていて、自分たちは普段使っていない部分でも他の人にとっては貴重だったりすることを知り、視野を広げてより良い使い方ができていくといいなと思いました。

そして20260203とかかれている木はこのとき皆で来年度の自力用に製材したものになります。アカデミーの木は先人の方のお陰もあり、本当に四面・三面無節材が多い。来年の1年生の方々、皆が紡いできた木を使って素敵な建築をつくってくれたらなと思います。

[caption id="attachment_113034" align="aligncenter" width="720"]



クリエーター25期の皆で伐採・運搬・製材した材 20260203[/caption] 最後にエンジニア科、林業専攻のみなさま、先輩や皆が伐ってくれて造材してくれた木で紡木人ができて、来年の自力ができます。これから社会に出てアカデミーにいるときよりもお互いのやっていることは見えにくくなるのかもしれないけど、林業と建築が繋がっていることを知っておいてもらえたら嬉しいです。

良質な材をありがとうございました！これからもよろしくお願いします！

[caption id="attachment_113035" align="aligncenter" width="720"]



演習林で伐採しているエンジニア科の学生たち[/caption] 木造建築専攻1年 奥村 千里

学びの祭典！令和7年度「課題研究公表会」（前編）

2026年02月26日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

森林文化アカデミーは2年制の専門学校です。短いようで濃い2年間の学びの集大成として、それぞれが自分で見つけた課題に向き合い、研究としてまとめる「課題研究」があります。大学でいう卒業研究にあたる、大切な取り組みです。今回は、先日開催された課題研究公表会の様子をお届けします。

公表会は、涌井学長の挨拶からスタートしました。学長からは「アカデミーのイベントの中で一番楽しみにしている行事です。皆さんの発表をとても楽しみにしています」と温かい言葉が送られました。その言葉を聞きながら、発表を控えた学生たちは少し緊張した表情になり、学長からの期待の大きさを感じている様子でした。今回は美濃市長にもご参加いただき、会場の空気はさらに引き締まります。



涌井学長より、課題研究への期待と学生へのエールが贈られました



お忙しい中、美濃市長にもご参加いただきました

クリエーター科は、林業、森林環境教育、木造建築、木工の4専攻に分かれています。今年は19名の学生が、それぞれのテーマについて発表しました。2年間の思いが詰まった、熱のこもった時間となりました。

発表のトップバッターは、木造建築専攻の石岡大樹さんによる「
大工の見える化－大工体験ワークショップとSNS 発信を通して－ 」です。

いま日本では大工さんの数が減り、高齢化も進んでいます。家づくりの工程が変わり、子どもたちが大工の仕事に触れる機会も少なくなっているのが現状です。そこでこの研究では、子どもたちに実際に大工仕事を体験してもらうことで、その魅力を伝えられないかと考えました。

小学生向けには「木組みでつくるちいさなお家」を開発し、伝統的な木組みを体験できるワークショップを実施しました。子どもたちは夢中になって取り組み、「楽しかった」「またやりたい」という声に加え、「大工になりたい」といった感想もあったそうです。中高生向けには、のこぎりやノミを使った刻み作業も体験してもらい、仕事の難しさや奥深さにも触れてもらいました。

さらにSNSで活動の様子や現役大工さんの声を発信し、体験の輪を広げる工夫も行いました。小さな実践かもしれませんが、大工という仕事をもう一度身近に感じてもらう大切な一歩となる研究でした。



大工さんを子どもたちの憧れの職業にしたい！と語る石岡さん

木造建築専攻の2人目は、葛山直子さんによる「 自主製作木質ボードによる建材活用の可能性―①国産広葉樹パルプ材 ②針葉樹おがくず・樹皮― 」です。

葛山さんの研究では、国産の広葉樹チップや、製材のときに出るおがくず・樹皮などを使って、自分たちで木質ボードをつくり、建材として活かせないかに挑戦しました。ふだんは燃料などに使われがちな材料ですが、見方を変えれば新しい価値を生み出せるのではないか、という発想からはじまった研究です。

広葉樹チップを使ったボードは、木の色や形がそのまま表れ、不ぞろいな表情が「おもしろい」「自然らしい」と評価されました。内装材としての可能性が感じられる結果でした。また、おがくずや樹皮では、接着剤を使わずに固める方法にも挑戦しました。条件を工夫することで、持ち運べる程度の強さを持たせることもできました。断熱性能など、今後さらに検証が必要な部分もありますが、身近な木の副産物から建材を生み出そうとする姿勢は、とても意義のある試みです。地域の木を無駄なく使う未来につながる一歩となる研究でした。



葛山さんが作成した木質ボード、休憩時間になると皆で触って意見交換

木造建築専攻の3人目は、銭鼎琨さんによる「 広葉樹の利用促進に向けた、小規模太陽熱木材乾燥庫の環境設計手法と運用最適化－物理シミュレーションと実測データに基づくハイブリッド・デジタルツインの構築－ 」です。

銭さんの研究は、里山で活動する木工家さんや小さな木材事業者の方が、広葉樹をうまく乾燥させるための「小さな太陽熱乾燥庫」づくりに挑戦したものです。燃料費が上がる中、太陽の熱を活かして、できるだけお金をかけずに安定した乾燥を実現できないか、という思いからはじまりました。実験では、条件の異なる3つの乾燥庫を使い、温度や湿度、日射量などをセンサーで計測しながら約6か月間データを集めました。そして、その実測データとシミュレーションを組み合わせ、「デジタルツイン」という仕組みで乾燥庫の中の環境を“ 見える化 ”しました。その結果、日射量の影響がとても大きく、集熱面や断熱の工夫によって乾燥の進み方を調整できる可能性が見えてきました。さらに、設計条件を入力すると、予想乾燥日数やアドバイスが表示されるオンラインツールも開発しました。専門的な知識がなくても、科学的な根拠にもとづいて乾燥庫を設計できる環境を目指した、とても実践的な研究です。地域の広葉樹をもっと活かすための、大きな一歩といえるでしょう。



自身で開発したプラットフォームについて丁寧に解説する銭さん

木造建築専攻の4人目は、増岡卓弥さんによる「
「中大規模木造建築における接合部モデルを考える」―半剛接合による接合部設計のすすめ―」です。

増岡さんの研究は、中大規模の木造建築でとても重要になる「接合部」に注目したものです。大きな建物では、柱や梁をどうつなぐかが安全性を左右します。これまで実務では「ピン接合」という簡易なモデルで計算することが多いのですが、木造の実際の挙動により近いのは「半剛接合」という考え方だとされています。そこで、剛接合・ピン接合・半剛接合の3つのモデルで同じ建物を解析し、違いを比較しました。その結果、半剛接合モデルでは変位が他より大きくなり、より安全側で設計できる可能性が示されました。また、これまで手間のかかっていた接合部の剛性値計算を、エクセルで簡単にできる計算シートも作成。実際の建物を題材に検証したところ、計算時間を大きく短縮できました。半剛接合という少し専門的な考え方を、実務で使いやすい形に整理した点が大きな成果といえるのではないでしょうか。より安全で合理的な木造建築を広げていくための、実践的な研究といえるでしょう。



専門的な用語も多い発表でしたが、堂々と発表する増岡さん

木造建築専攻の5人目は、三宅徹さんによる「 間伐ボランティアによる木材利用の関係人口創出」です。

三宅さんの研究は、「間伐ボランティアの活動を通して、木材利用の関係人口を増やせないか」という問いから始まりました。きっかけは、豊田市で続いてきた間伐ボランティアの活動です。山の手入れだけでなく、切った木をどう活かすかまで広げることで、山や林業に関わる人を増やせるのではないかと考えました。

そこで取り組んだのが、「木材加工の流れの見える化」と「建築材料に関する講座づくり」です。まず、台風で倒壊したお社を間伐材で再建。林内での製材や乾燥などを体験しながら、木が建物になるまでの流れを共有しました。その後、地域のお寺にトイレシャワー小屋を建設。材出しや製材、乾燥庫づくりにも多くの人が関わり、親子向け講座も実施しました。

その結果、複数の団体や家族が参加し、継続的に関わりたいという声も生まれました。木を「伐る」だけでなく「使う」まで体験することで、山とまちをつなぐ新しい関係づくりに挑んだ研究です。



自身の研究の背景から丁寧に説明する三宅さん

次からは木工専攻の発表になります。トップバッターは、浅野由佳梨さんによる「【加子母の経木】存続の意義と可能性を探る」です。

浅野さんの研究は、「加子母の経木（きょうぎ）」に注目し、その価値とこれからの可能性を探ったものです。経木は、スギやヒノキなどを薄く削ってつくる木のシートで、かつては食品包装などに広く使われていました。しかし、プラスチック製品の普及などにより、現在は生産量が大きく減っています。

調査では、聞き取りやアンケートを通して、経木が今もなお食品の風味を損なわない素材として評価されていることや、地域文化と深く結びついていることがわかりました。一方で、生産者の減少や後継者不足といった課題も見えてきました。

さらに、実際に製造現場でのインターンシップも行い、技術や仕事の流れを体験しました。経木づくりには高い技術と手間が必要であることを実感しました。そのうえで、協力者との関係づくりや、新たな活用方法の模索など、継続に向けた道筋も検討しました。地域に根ざした伝統素材を、どう未来につなぐか。経木の魅力と課題の両面に向き合った、意義ある研究でした。



経木について、熱く語る浅野さん



経木が使用されているものの中には、おなじみの〇〇なども・・

木工専攻の2人目は、安達 彩佳さんによる「CNCルーターによるプロトタイピングの可能性―木と人、そして暮らしをつなぐ―」です。

安達さんの研究は、CNCルーターを使ったプロトタイピング（試作）の可能性を探る取り組みです。テーマは「木と人、そして暮らしをつなぐ」、木製のストレッチ用ポールを題材に、形をつくりながら考え、考えながら形を更新していくプロセスを検証しました。

理学療法士の方との協働により、身体にやさしく、しかも生活空間になじむデザインを目指しました。ヒノキ材を使い、背中に点で当たらないよう緩やかな曲面をもつ形状を検討しました。CNCを活用することで、設計データを修正すればすぐに形へ反映でき、約1か月で5本の試作を重ねることができました。丸太から板材への変更や、脚部の改良など、段階的な見直しもスムーズに行えました。

その結果、CNCは完成品を一度でつくるための道具ではなく、試作と検証を繰り返しながら思考を深めるためのツールとして有効であることが見えてきました。木とデジタル技術を組み合わせた、新しいものづくりの可能性を感じさせる研究です。



複数の被験者からのフィードバックを繰り返し試行錯誤を重ねたという安達さん



学長も早速体験してみます

木工専攻の3人目は、橘明広さんによる「 木工作品創作による地域貢献の可能性－「聴き削り」による「きのこけし」での「縁」の起こし方を探る－ 」です。

橘さんの研究は、木工作品づくりを通して地域との「縁」をどう生み出せるかを探った取り組みです。キーワードは「聴き削り」。地域の方の話を聴き、その想いや歴史を受け取りながら作品を削り出していく姿勢を大切にしました。はじめは端材で作った「きのこけし」を展示しましたが、「意味がわからない」という声もありました。そこで、こけしの中に“ おみくじ ”を入れる工夫を加えたところ、自然と手に取ってもらえ、会話が生まれるようになりました。惟然市では地元の俳人・広瀬惟然の俳句をおみくじにし、関市の木で作品を制作しました。羽島市では円空彫りの学びを生かした作品を出品しました。さらにクリスマスマーケットでは、サンタこけしと歌のおみくじで多くの来場者と交流しました。

実践を通して、作品を介した対話が人の心を動かし、地域への関心を高めることがわかりました。木を削ることは、地域とつながること。その可能性を丁寧に見つめた研究でした。



自身の作風を確立するまでの紆余曲折を楽しく語る橘さん



橘さんの作品です。さまざまな表情きのこけしが

木工専攻の4人目は、ベケットリンドさんによる「 鹿毛皮の利用状況の調査及び家具への活用 」です。

ベケットさんの研究は、増えすぎたニホンジカの捕獲と、その副産物である「鹿毛皮」の活用に目を向けた取り組みです。日本では年間約74万頭もの鹿が捕獲されていますが、肉や皮として有効活用されているのはごく一部にとどまっています。そこで、これまであまり使われてこなかった鹿毛

皮を家具に活かせないかと考えました。まずは日本における鹿革の歴史や現在の利用状況を調査しました。鎧や防具など、かつては身近な素材であったことがわかりました。次に、自ら鹿皮をなめす工程にも挑戦。環境負荷の少ないミョウバンなめしを選び、素材への理解を深めました。そして、ナラ材を使ったシンプルなスツールを制作し、座面に鹿毛皮を用いました。展示会ではアンケートも実施しました。多くの人が獣害問題は知っていても、皮が廃棄されている現状は知らないことがわかりました。一方で、実物に触れたことで7割の人の印象が良くなり、毛皮の柔らかさや温かさに驚く声も多く聞かれました。鹿毛皮を家具として使うことが、森の現状を知るきっかけになる。そんな可能性を感じさせる研究でした。



鹿毛皮の有用性について話すベケットさん

木工専攻の最後は、見世健太さんによる「美濃市産広葉樹の木工利用と地域材流通スキームの提案」です。

見世さんの研究は、美濃市で伐採されながらも十分に活用されていない広葉樹に目を向け、木工利用と流通の仕組みづくりを探った取り組みです。日本の木材流通は針葉樹中心で、広葉樹は用材としてほとんど流通していないのが現状です。しかし実際には、ヤマザクラやホオノキなど、木工に使える材も伐採されています。この研究では、林内に残された広葉樹を実際に搬出し、製材・乾燥を行い、トレーやスプーン、器などを制作しました。その結果、未利用材でも木工素材として十分使えることが確認できました。一方で、木工家が自ら山に入って材を出すのは現実的ではないという課題も見えてきました。そこで、林業事業体と木工家が直接つながる小規模な流通スキームを提案してくれました。これは、伐採情報を共有し、希望する木工家へ通知する仕組みです。アンケートでも、供給側・需要側ともに一定の意欲があることがわかりました。地域に眠る広葉樹を、地域の木工へ。小さな一歩ですが、地域材を活かす具体的な道筋を示した研究でした。



今回提案した地域材流通スキームが今後どのように運用されていくのか、期待が膨らみます



地域材を利用して見世さんが作成した木工品

皆様、本当にお疲れさまでした！

林業専攻 中森

学びの祭典！令和7年度「課題研究公表会」（後編）

2026年03月02日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

前回 の続きです。

森林環境教育専攻のトップバッターは、伊藤悠貴さんによる「
森林空間を活用したデジタルデトックスキャンプの可能性を探る－スマホ依存度が最も高い10代のために－ 」です。

10代のスマホ依存という身近で深刻な課題に向き合い、「森でのデジタルデトックスキャンプ」に可能性を探った取り組みです。調査では、10代の8割以上がスマホ依存を自覚しているという結果もありました。一方で、集中力の低下や人間関係の希薄化などの影響も指摘されています。そこで、スマホを手放し、森の中で五感を使いながら過ごす1泊2日のキャンプを企画しました。火起こしや伐採体験、ナイトハイクなどを通して、「感じること」「直接話すこと」「自分で考えること」を大切にしました。スタッフも一緒にスマホを預け、時計も持たずに過ごしました。参加した中学生からは、「時間が短く感じた」「意外とスマホなしでもいけた」「家族と話す時間を増やしたい」といった声が聞かれました。森の中での体験が、スマホとの向き合い方を見直すきっかけになったようです。まだ小規模な実践ですが、森には心と体のバランスを整える力がある。そんな可能性を感じさせる研究でした。



デジタルデトックスについて熱弁する伊藤さん

森林環境教育専攻の2人目は、石岡美優さんによる「
自然と共に「私に還る」－五感・描写・対話がひらく回復のプロセス－ 」です。

石岡さんの研究は、「自然と共に“ 私に還る ”」というテーマのもと、ネイチャージャーナルと対話を組み合わせた実践を通して、心身の回復のプロセスを探ったものです。現代はスマートフォンやSNSの影響で、意識が常に外へ向きがちです。その中で「自分が何を感じているのか」に気づく余白が失われているのではないか、という問いから始まりました。プログラムでは、自然の中で五

感を使って観察し、絵や言葉で記録するネイチャージャーナルを行い、その後に感じたことを分かち合う対話の時間を設けました。実践を通して見えてきたのは、自然に触れ、描き、語ることで、思考中心の状態から身体感覚へと意識が戻り、心が落ち着いていくという変化です。参加者からも「今ここに集中できた」「頭がすっきりした」といった声がありました。自然は評価せず、ただそこに在り続けます。その中で静かに観察し、描く時間は、自分自身に戻るきっかけになる。そんなやさしい回復の可能性を示した研究でした。



ネイチャージャーナルについて丁寧に説明する石岡さん

森林環境教育専攻の3人目は、上田博文さんによる「幸せな森の風景をつくる－
森林美学から考える、人と森と暮らしをつなげる道（エトス）－」です。

上田さんは、「幸せな森の風景をつくる」というテーマのもと、森林美学の視点から人と森の関係を見つめ直しを試みました。現代の森林は、炭素吸収量など“数値”で評価される一方で、林業の低迷や所有者不明土地の問題など、多くの課題を抱えています。その背景には、森が「共に生きる存在」から「管理する対象」へと変わってしまった歴史があるのではないか、と考えました。研究では、19世紀ドイツの森林美学を手がかりに、「ケア（大切にすること）」「利他（他者のために考えること）」「歓び（森と関わる喜び）」という三つの視点から森との関係を再解釈しました。そして、「所有から人格へ」「管理から交歓へ」という発想の転換を提案しました。森を単なる資源ではなく、尊重すべき存在として捉え直すことの大切さを示しました。これらの過程はアニメーションで整理され、聴衆へひたすら問いかけるユニークな発表でした。また、岐阜県郡上市の明宝や石徹白でのフィールドワークも行い、地域の実践から学びを深めました。森を愛し、手入れをし、共に生きる。そんな“在り方”こそが、これからの時代に必要なのではないか。未来の森を思い描く、壮大で温かな研究でした。



AIなどのツールを駆使した発表をする上田さん

森林環境教育専攻の4人目は坂本環さんによる「
地域密着型自然学校「ノーム自然環境教育事務所」における新規事業の可能性 」です。

坂本さんは、実家でもある福井県大野市で25年間続いてきた「ノーム自然環境教育事務所」を次世代につなぐための、新しい事業の可能性を探った取り組みを行いました。両親が大切に育ててきた自然学校ですが、行政委託事業への依存や拠点の不安定さなど、いくつかの課題も見えてきました。そこで、既存事業を引き継ぎながら、自分ならではの新規事業を提案することを目指しました。調査やインターンを通して見えてきたのは、「心から楽しい」と思える事業であること、そして地域との日常的なつながりが何より大切だということでした。そこで着目したのが「縄文」というキーワードです。恐竜で有名な福井ですが、縄文遺跡も多くあります。縄文時代の“ 工夫して生きる暮らし ”にヒントを得て、不便さの中で創造力や主体性を育む「縄文キャンプ」を提案しました。自分たちで道具をつくり、土器で料理をし、仲間と話し合いながら生活する体験を通して、人とのつながりや自己肯定感を育てることをねらいとしています。まだ構想段階ですが、福井の自然と太古の知恵をつなぐ、新しい挑戦が始まろうとしています。



学長からの激励に真摯に耳を傾ける坂本さん

森林環境教育専攻の5人目は、森田水加穂さんによる「
しなやかな関係の輪を広めるために－レジリエンスをもった、妻の在り方に着目して－」です。

森田さんの研究は、「しなやかな関係の輪を広めるために」というテーマのもと、夫婦で互いを生かし合う実践者の“妻の在り方”に注目した取り組みになります。環境教育の現場では、仕事に打ち込みすぎて家庭が後回しになる姿も少なくないそうです。そんな中で、自然と共に生きながら、夫婦で支え合う姿に出会い、その関係を支えている妻の姿勢に光を当てました。実践者の妻3名にインタビューを行い、共通するポイントを探りました。そこには、夫の才能を尊重すること、自分の考えも大切にすること、前向きに生活を楽しむ姿勢などがありました。相手を支えながらも自分を失わない、まさに“レジリエンス”のある在り方です。その内容を冊子やSNSで発信し、アンケートをしました。多くが「素敵」「こんな関係に憧れる」と前向きに受け止め、自分の生き方を見つめ直すきっかけになったという声もありました。まだ課題はありますが、これからも対話を重ねながら、この輪を広げていこうとする研究でした。



終始笑顔で語る森田さん

森林環境教育専攻の6人目は、山本佳穂さんによる「
持続可能な森のようちえんの開園を目指して―ＨＡＮＡの森を舞台にした１年間の実践記録―
」です。

山本さんの研究は、愛媛県西条市の「HANAの森」を舞台に、持続可能な森のようちえんの開園を目指した1年間の実践記録です。ゼロから園を立ち上げるにあたり、よくある課題をあらかじめ意識しながら準備を進めました。基礎調査から見えてきた課題は４つです。「地域との関わり」「自然との関わり」「他業種との関わり」「お金との関わり」です。これらの課題を意識しながら、地域には丁寧に挨拶を重ね、自然観察会を開いて環境の特徴を把握しました。トンボの多さに気づき、「トンボ公園」という方向性も生まれました。また、異業種の人と積極的に出会う中でヤギとのご縁もつながり、地域との関係づくりにも広がりが見られました。運営面では、民泊と森のようちえんを組み合わせた「異業種連携型」モデルを構想しました。宿の価値として森の体験を位置づけ、相互に支え合う仕組みを目指しています。専門家からも評価を受けつつ、いよいよ4月から事業がスタート予定です。森のようちえんが、より多くの子どもたちの選択肢となる未来を目指す、挑戦の記録になりました。



課題を意識しつつ確実に森のようちえん開園へと準備を進める山本さん

最後は林業専攻になります。林業専攻のトップバッターは、田中裕子さんによる「
リモートセンシングによる広葉樹林の樹種識別方法の検討－岐阜県高山市の市有林を事例として－」です。

田中さんの研究は、ドローンとAIを使って広葉樹林の樹種を見分ける方法を検討したものです。広葉樹は日本の森林の約半分を占めているにもかかわらず、資源量や有用樹種の分布情報が十分に把握されていません。そこで、岐阜県高山市の市有林を対象に、コナラとミズナラの識別精度を検証しました。まずドローンで空撮し、作成したオルソ画像をもとに現地調査を実施。そのデータを森林解析ソフトに読み込み、「教師なし」と「教師あり」の2つの方法でAIによる識別を行いました。結果として、コナラは教師あり学習で7～8割と実用レベルの精度が得られました。一方、ミズナラは取りこぼしが多く、安定した精度にはまだ課題が残りました。今回の検証から、現地で集めた樹種データをAIに学習させることの重要性が確認されました。今後さらに画像データを増やすことで、識別精度の向上が期待されます。広葉樹資源の把握と活用に向けた、一歩となる研究でした。



学長からも田中さんの発表に興味津々です

林業専攻の2人目は、米澤翼さんによる「 ヒノキ枝材の材質とその活用方法について 」です。

米澤さんの研究は、これまであまり活用されてこなかったヒノキの「枝材」に注目し、その材質の特徴と活かし方を探ったものです。伐木作業のあとに大量に出る枝は、多くがチップ材として処理されていますが、ものづくりに使える可能性があるのではないかと考えました。まず、枝材を使った椅子やナイフの事例をヒアリングし、実際の工夫や使い方を学びました。さらに、ヒノキの枝（新しいものと林内に放置されていた古いもの）と幹材、そしてミズナラ幹材を比較し、圧縮強度や曲げ強度の試験を行いました。その結果、枝材は「あて」と呼ばれる特性により、圧縮には強く、条件によってはミズナラに匹敵する強度を持つ可能性があることが分かりました。一方で、引張には弱い傾向もあり、使い方には工夫が必要です。枝材の特性を理解すれば、家具や小物など新たな活用の道が広がります。これまで見過ごされてきた枝にも価値がある。そんな気づきを与えてくれる研究でした。



枝材の可能性について語る米澤さん

最後は、渡邉久美子さんによる「 架線集材における架設手順書の作成 」です。

渡邉さんの研究は、急傾斜地の多い岐阜県で重要な技術である「架線集材」の手順書づくりに取り組んだものです。高性能林業機械が普及する一方で、作業道がつくれない山では架線集材が欠かせません。しかし、その技術は経験に頼る部分が大きく、継承が難しくなっています。そこで、自走式搬器を使った架線集材の架設手順を、写真や図を多く用いたわかりやすい手順書としてまとめました。演習林で3回の架設を行い、その流れを整理。実務者や学生からのフィードバックを受けながら、専門用語を現場で使われる言葉に直したり、ラインの掛け回し順を図解したりと、より実践的な内容に仕上げました。完成した手順書は、アカデミーのホームページに掲載予定です。これから架線集材に挑戦する人が、現場で迷ったときにすぐ確認できる“ 相棒 ”のような存在になることを目指しています。技術を未来につなぐための、大切な一歩となる研究でした。



架線への想いを語る渡邉さん

2日間にわたる課題研究公表会が無事に終了しました。クリエーター科19名の皆さん、本当にお疲れさまでした。そして、それぞれの想いが詰まった素敵な発表をありがとうございました。2年間の学びの積み重ねがしっかりと伝わってくる時間でした。

最後になりますが、学生たちが安心して学び、挑戦できる環境を日々支えてくださっている事務局の皆さま、そして課題研究の作成にあたりご協力いただいたすべての方々へ、心より感謝申し上げます。多くの支えがあってこその公表会でした。

関わってくださった皆さま、本当にありがとうございました。

林業専攻 中森

暗渠排水工事を行いました（自力建設2025）

2026年03月05日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

令和８年２月１１～１９日にかけて、粗朶を利用した暗渠排水（※地下に埋設した水路のこと）の施工を行いました。

今年度の自力建設で屋内チェーンソー練習場を建てましたが、北側に傾斜した屋根には雨樋がなく、降雨の際は軒の直下に雨が滴り落ち、また敷地東側にある法面などから、雨水が練習場に流れ込む事が気になっていたのですが、元々この場所は山の尾根筋を造成した場所で、粘土質の赤土が多かったり、また造成した際の締め固めの影響からか、水捌けもあまりよくなかったので、これを改善しようという事と、粗朶暗渠というものがある。という話を聞いたので、これでやってみる事にしました。

具体的には以下のとおり。

① 雨水がたまりそうな所に縦横４０㎝程度の溝堀り

② 底部に砂利を敷く

③ 有孔塩ビ管を敷設

④ 周囲を粗朶で覆う

⑤ この上に透水シートを被せる。

⑥ 埋め戻し

という感じで、まずは演習林から粗朶（そだ）を集めるところから始めました。

[caption id="attachment_113111" align="aligncenter" width="720"]



【収集した粗朶。径は1～3㎝、長さは1m未満のものを集めました】[/caption]

次に縦横40㎝程度の溝堀りを行ったのですが、これが今回最も苦労した作業でした。

通常、この種の作業はバックホーで掘削するところですが、困ったことに屋根が低くてバックホーが入ることが出来ず、やむなくツルハシやスコップ等を用い、全て人力で行いましたが、これが本当に大変でした。

前述のとおり、もともと造成地だからカチカチに締固められているし、赤土エリアも砂利エリアも石コロが沢山あり、ツルハシが食い込まないやら、赤土がスコップにへばりついて異様に重くなるやらで大苦戦。

石も小さいものならまだしも、時々玉石やら鉄筋やら、四斗缶？の残骸みたくに当たってしまい、これの取り除きにさらに体力を削られ、皆疲労が蓄積してゆき、次第に無口になってきます。（やむなし）

[caption id="attachment_113113" align="alignleft" width="300"]



【全力でのツルハシ振り下ろし、屋根が低くてバックホーが入れない】[/caption] [caption id="attachment_113114" align="alignnone" width="300"]



【皆でひたすら掘削】[/caption]

総延長が約20mあり、「これ、本当に終わるのか？」って心配しましたが、丸一日かけて、ようやく掘削することが出来ました。

けれど翌日ボロボロで、特に太もも裏の大腿二頭筋がカチカチで、触られるだけで悶絶するくらい痛く、終日ダウンしておりました。

これに引き続き、翌週16日に有孔塩ビ管の敷設を行いました。

塩ビ管は直径100㎜の2m管を用意し、口径10㎜程度のドリル（インパクトドライバー）で、管の上部に10㎝間隔で孔をあけてゆきます。この作業は授業の一環でやってきた岐阜県立看護大学の学生さんにも手伝って頂きました。孔開け作業だけでなく、各種片付けにもご協力頂きました事をこの場をお借りして御礼申し上げます。

[caption id="attachment_113115" align="aligncenter" width="720"]



【慣れない工具で奮闘いただきました】[/caption]

管も出来たし、接続して敷設！という段階でまたトラブル。

暗渠排水は勾配がとれないと水が流れないのですが、この土地は東から西にかけて傾斜しているので大丈夫だろうとタカをくくっていたのですが、試験的に水を流してみたらちっとも流れません。掘削底板に凸凹があるため、途中で逆勾配になったりしてしまったためで、再びツルハシやスコップを持ち出して整形したり、敷砂利で高さを調整したりして、なんとか対処することが出来ました。掘削時にちゃんと高さをチェックすべきだったと反省。

続いて粗朶の敷設を行いました。

通常、暗渠排水は有孔塩ビ管の周りを砂利で埋め戻します。砂利を使うのは透水層として機能させるためで、今回は粗朶を使用しました。

当方も前職で、粗朶を使った工法が色々あるという事は知っていたものの、実際に粗朶を使ったことはありませんで、粗朶暗渠について調べてみたら、農業土木の古い本に出てきており、沼地のような湿潤地の地盤改良なんかで使用されていたようで、なかなか興味深かったです。

NDL1158670_ 農業水利学 _part4.pdf

今回の粗朶は、演習林等から３回に分けて探してきたもので、そこそこ集められたものの、足りるかどうかちょっと心配しましたが、なんとか塩ビ管が埋まる程度に敷設することが出来ました。

引き続き、この上に透水シートを被せていきます。これはこの上に掘った土で埋め戻す際に、土が塩ビ管に入って目つまりを起こさないようにするためですが、10m物のロールを幅半分に切って被せ、その上に掘った土で埋めていきます。

[caption id="attachment_113116" align="alignnone" width="300"]



【粗朶敷設】[/caption] [caption id="attachment_113117" align="alignnone" width="300"]



【透水シート敷設と埋め戻し】[/caption] [caption id="attachment_113118" align="alignnone" width="300"]



【水撥ね防止で砂利を敷きました】[/caption]

最後に屋根北側の軒下に当たるところに、水撥ね防止のため砂利を敷いて終了です。

設計上は時間雨量40㎜の雨でも排水出来るようにしておりますが、果たしてうまくいくかどうか？心配しつつも確かめたいと思います。

木造建築専攻一年 髙木始

伐倒競技で「紡木人」に入魂！竣工式で完成祝う（自力建設2025）

2026年03月06日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / エンジニア科 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

自力建設「紡木人」（tsumugito）が完成し、2日に竣工式を執り行いました。今年度の課題は「屋根付きチェーンソー練習場」で、式典ではアカデミーの「伐木競技部」の４人による伐倒競技を開催。建物の使用が実際に始まり、「紡木人」は無事に“ 入魂 ”されました。施主の杉本和也准教授は「大満足な出来栄え。ここでたくさん練習してその姿が馴染んでいくように頑張っていきたい」と抱負を述べました。

「紡木人」は、建物の設計当初からエンジニア科2年生の「伐木競技部」のメンバーに練習場の使用方法や使用者同士の安全な距離の間隔を聞き取るなど協力してもらうことが多かったため「2年生が卒業する前に建物を完成させたい」との思いから、卒業式前日のこの日に竣工式を開催しました。

竣工式では、棟梁の奥村千里さんが編集してくれた「紡木人」の紹介動画を鑑賞した後、伐倒競技を開催。エンジニア科2年の杉村光香さん、安江海人さん、同科1年の林宏幸さん、山田陽介さんの4人がチェーンソーを握って本番同様に15m先の的に狙いを定めて丸太に受け口を作ります。なんと、杉村さんは誤差なく的に向けて受け口を作っていました！

[caption id="attachment_113125" align="aligncenter" width="720"]



（奥村千里さんが編集した紹介動画を鑑賞）[/caption] [caption id="attachment_113126" align="aligncenter" width="720"]



（「伐木競技部」による伐倒競技）[/caption] その後のあいさつで寺田秀樹副学長は「動画を見て非常に多くの方が関わって建物が完成したということを改めて知らせていただいた。愛知建築士会のコンクール『耕す建築』の優秀賞受賞を涌井学長も喜んでいました。これから暑い日も、雨の日もしっかり練習ができる環境が整いました。各種大会の表彰台のトップを獲得して、世界大会にも出場できる、そういう姿を表していただくのが感謝の気持ちを表すことになります。来年度の三林大の三連覇は必須になります」とエンジニア科の学生にエールを送りました。

[caption id="attachment_113127" align="aligncenter" width="720"]



（「大満足な出来栄え」と話す杉本和也准教授）[/caption] 杉本准教授は「昨年度の卒業生が演習林で伐採した木がここで使われています。林業で木を切っても、製材して建物で使ってくれる人がいないと林業は役に立ちません。いろいろな繋がりがあっての林業だと思います。演習林があるのは（アカデミーの前身の）林業短期大学校の人たちが木を植えて育ててきたから。そういう繋がりのなかで仕事をしているという思いを引き継ぎながらここで学生たちが練習して、安全に木を切って、山で仕事ができる人を育てられるような施設にしていきたい」とあいさつ。

奥村さんは「私が（ハウスメーカーで）働いていた時には自分が住宅をつくるのに使う木材を誰が切っているかさっぱり分からなかったけれど、今回は切った人たちが誰かというのを感じながら建築をつくれたことはありがたいと思っています」と話し、演習林から切り出された木の中でも特に素性がいい木材を使わせてもらっていることに感謝し、構造材に使用された木材の歩留まり率についても紹介。「柱や方杖のどの面を正面に向けるか、どの材を柱に使うのかを１本１本決めてつくっています。この建築の全部の場所で一緒に関わってくれた人たちが思い出され、この土地の各所で人の顔が浮かぶ建築をみんなでつくることができてうれしい。『紡木人』は名前に『人』を入れていて、人が入って完成する建築だと思っているのでたくさん使ってもらって建築も私たちも土地全体で育っていけるように願っています」と締めくくりました。

[caption id="attachment_113128" align="aligncenter" width="720"]



（挨拶する奥村さん）[/caption] 他の木造建築専攻のメンバーも、入学して初めて使ったCADソフトに悪戦苦闘した経験や人力で掘った暗渠（あんきょ）排水工事の苦労、大工合宿での思い出などを話しました。

[caption id="attachment_113129" align="aligncenter" width="720"]



（それぞれの思い出を話す木造建築専攻1年のメンバーら）[/caption] 竣工式には、東濃ひのき製品流通協同組合の坂井梨奈さんと大工の鈴村晃宏さん、有限会社後藤板金の3人の職人さんにもご参加いただき、労いの言葉をいただきました。ご参加いただき、ありがとうございました。

[caption id="attachment_113130" align="aligncenter" width="720"]



（最後は「紡木人」の前で記念撮影！）[/caption]「紡木人」の建物はこれで完成ですが、春からは太陽光の輻射熱を抑えるための芝の移植作業にも取り掛かる予定です。土地全体を含めた「心地よい空間づくり」を目指していきます！

木造建築専攻１年 坂巻陽平

「紡木人ができるまで」動画がアップされました！

2026年03月11日 ｜ イベントの報告 / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

みなさま、こんにちは。

紡木人ができるまでの動画がアップされました！

竣工式で流したものに、竣工式当日の様子も加えております。

実は動画をつくりながら、本当にたくさんの人と一緒につくってきて、いろんなことやってきたなと、かなりしみじみしておりました笑。

紡木人ができるまでの軌跡と、みんなとの思い出を詰め込んでいます。

竣工式での伐倒競技の様子もとてもかっこいいので、一度見た方も、はじめての方もぜひ見てみてください〜

https://youtu.be/qbgWemegCQY?si=hPXkKSlE9bnxJZUj

木造建築専攻1年 奥村 千里

リョウブの移植(自力建設2025「紡木人」)

2026年03月18日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。今回は紡木人外構計画の一つ、リョウブの移植についてです。25年7月に根回しを行い、約半年間移植に向け発根を促した後、26年2月に移植を実施しました。今回も根回しの際にお世話になった庭師で樹木医でもある環境教育Cr2年生のウエポン監修の元、作業を進めました。まずは、根回しの時に掘った場所を目安に根鉢を作り込んでいきます。今回は直径約1m、深さ40cm程の根鉢になります。交代しながら黙々と掘り進めます。

[caption id="attachment_113289" align="aligncenter" width="720"]



(根鉢を作る様子)[/caption]

掘りながら根鉢の様子も確認します。根回しをした甲斐があり、根鉢からは沢山の細根を見つけることができました。ただ、残念なことに環状剥皮をした根からは発根が見つかりませんでした。生き物相手なので上手くいかないこともあります。

[caption id="attachment_113288" align="aligncenter" width="720"]



(根回しをしたとこから発根を発見)[/caption]

続いて、根鉢の形が決まったところで“根巻き”をしていきます。根巻きとは根鉢の根や土を保護するために麻布などで根鉢を包み込み作業をいいます。根鉢を包みながら木槌で根鉢を叩き、麻布の締まりを良くします。そして、麻縄で四つ掛けという方法で根鉢を縛ります。縄をかけ終わった所で根鉢の底をスコップで欠き土と根鉢を分断させ完成です。

[caption id="attachment_113287" align="aligncenter" width="720"]



(根巻きの様子)[/caption] [caption id="attachment_113286" align="aligncenter" width="720"]



(四つ掛けの様子)[/caption] [caption id="attachment_113285" align="aligncenter" width="720"]



(根鉢の完成)[/caption]

そして次は植栽予定地への運搬です。運搬距離にして約25m、根鉢を含めた木の重量は恐らく300kgぐらいでした。まずは一輪車での運搬ができるように敷地のGLに根鉢を上げます。人力で持ち上げることは難しい為、根鉢を片側に傾け、反対の根鉢底に隙間を作り、そこに土を入れ地盤を上げるという作業を片側ずつ交互に行い、徐々に根鉢の地盤レベルをGLに近づけていきます。

[caption id="attachment_113284" align="aligncenter" width="720"]



(根鉢を傾ける様子)[/caption] GL付近まで上げた後、力を合わせ一輪車に積載します。かなりの重さで根鉢も少し崩れてしまいましたがなんとか載せることができました。

[caption id="attachment_113283" align="aligncenter" width="720"]



(一輪車積載後の根鉢)[/caption]

後は植栽位置までひたすら人力で押し進めていきます。

[caption id="attachment_113282" align="aligncenter" width="720"]



（一輪車を押している様子）[/caption]

無事、植栽位置まで運搬が完了しました。そして最後の埋め戻しの作業です。林業専攻の1年生も加わり最終作業を進めます。埋め戻し後のリョウブの立ちをウエポンと何度もチェクし、根鉢を埋め戻し位置に移動させます。埋め戻しの際には“土極め”とい作業を行いました。土極めとは根鉢と埋め戻しの土がしっかりと密着するように突き棒で土を押し固めていく作業になります。ちなみに、根鉢の栄養を考え埋め戻しの土にはバークを２袋加えた土を使用しました。

[caption id="attachment_113281" align="aligncenter" width="720"]



(林業専攻の学生と土極め作業)[/caption] また、根鉢を作った際に何箇所か枝が折れてしまったので、そこから菌が入らないように殺菌作用のある墨汁を丁寧に塗ります。樹皮を乾燥から保護し、直射日光をできる限り遮る様に“幹巻き”という作業も行いました。

[caption id="attachment_113280" align="aligncenter" width="720"]



(幹巻きの様子)[/caption] [caption id="attachment_113279" align="aligncenter" width="720"]



(枝が折れた箇所に墨汁を塗っている様子)[/caption]

無事、埋め戻しも終わり移植完了です。移植後の様子を日々確認しながら、水やりも適宜行います。春がとても楽しみです。ぜひ紡木人を訪れた際にはリョウブもご覧ください。

[caption id="attachment_113278" align="aligncenter" width="578"]



(植栽後のリョウブ)[/caption]

木造建築専攻1年 古池 康彰

「紡木人」棚の施工（自力建設2025）

2026年03月23日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

今回は紡木人の耐力壁に取り付ける棚の施工についてです。東西両端の耐力壁にそれぞれ2段、棚を取り付けました。順を追って施工工程をご紹介します。

[caption id="attachment_113401" align="aligncenter" width="720"]



（取り付け後の棚）[/caption]

まずは板材の制作です。棚は上段と下段でサイズが異なります。上段は幅370mm、長さ770mm厚さ38mm、下段は幅270mm、長さ770m、厚さ33mmになります。下段は一枚板で制作、上段は芯持ち材を避ける為３枚の板材を接ぎ合わせしました。そして圭先生にアドバイを頂き、接ぎ合わせ方法として3mm角の広葉樹(ミズナラ)を板に差し込む方法をご提案頂きました。接ぎ合わせの材を３枚準備し、角材を入れる為に角ノミで穴をあけ、ミズナラの角材を差し込んでいきます。

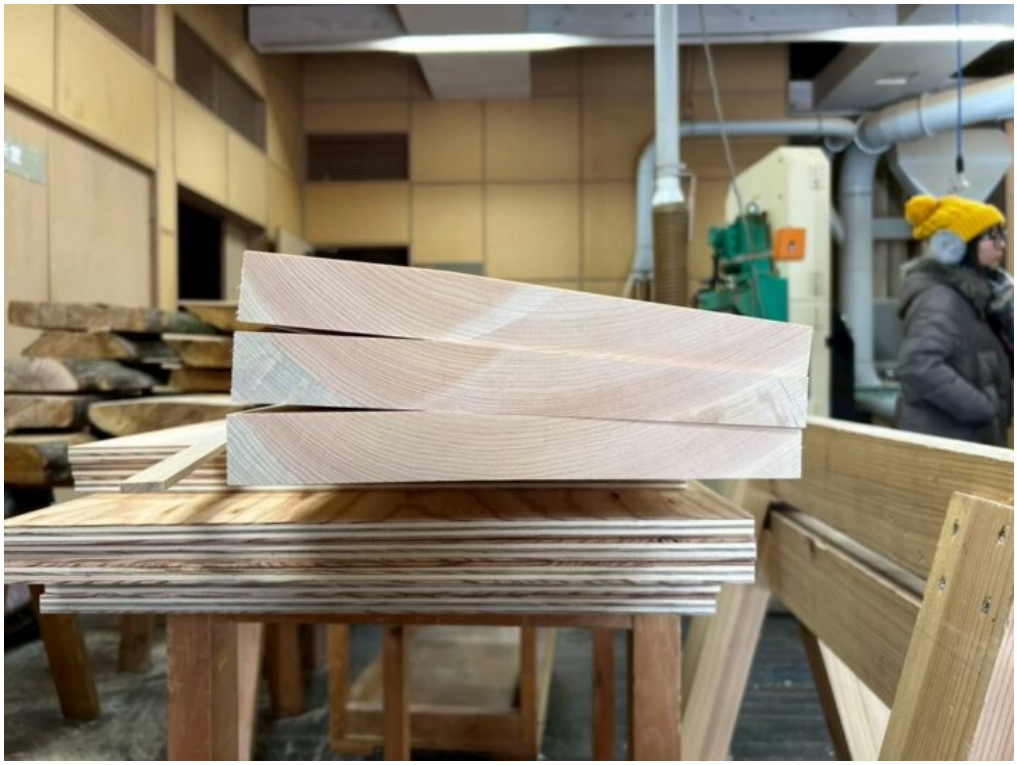
[caption id="attachment_113400" align="aligncenter" width="720"]



(接ぎ合わせ３枚の材にミズナラを差し込む)[/caption]

そして、仕上がった板材にテーパードを掛けます。今回、棚の印象がすっきり見える様に、棚先から壁側に向かいテーパードをかけました。上段の場合、壁側の厚みが38mmのところ、棚先の厚さは24mmの仕上がりとなっております。治具を準備し、一面鉋でテーパードを表現していきます。テーパード後は面取り、細かい調整で完成です。

[caption id="attachment_113399" align="aligncenter" width="720"]



(テーパード後の板材、棚先がスッキリした印象)[/caption] 続いて、壁への取り付け施工です。こちらは前回のブログでご紹介した耐力壁と同時並行で取り付けを行いました。荷重の掛かり方が不明確だった為、試作で荷重試験を行なった後実際に施工をしました。

[caption id="attachment_113398" align="aligncenter" width="720"]



(棚の荷重試験)[/caption]

試験で想定荷重を支える事ができると分かったところで、実際に紡木人へ取り付けをします。棚は壁の中の受け材と斜め柱の欠き込みで荷重を支えております。斜め柱へうまく棚を滑り込ませる為に、現場合わせで少しずつ寸法を調整しました。





[caption id="attachment_113395" align="aligncenter" width="720"]



(少しずつ寸法調整)[/caption]
柱の欠き込みはかなり緊張感がありましたが無事、綺麗で丈夫な棚を設置できました。

是非現地で棚のテーパード具合やどのように取り付けているか確認をしてみてください。

木造建築専攻1年 古池康彰

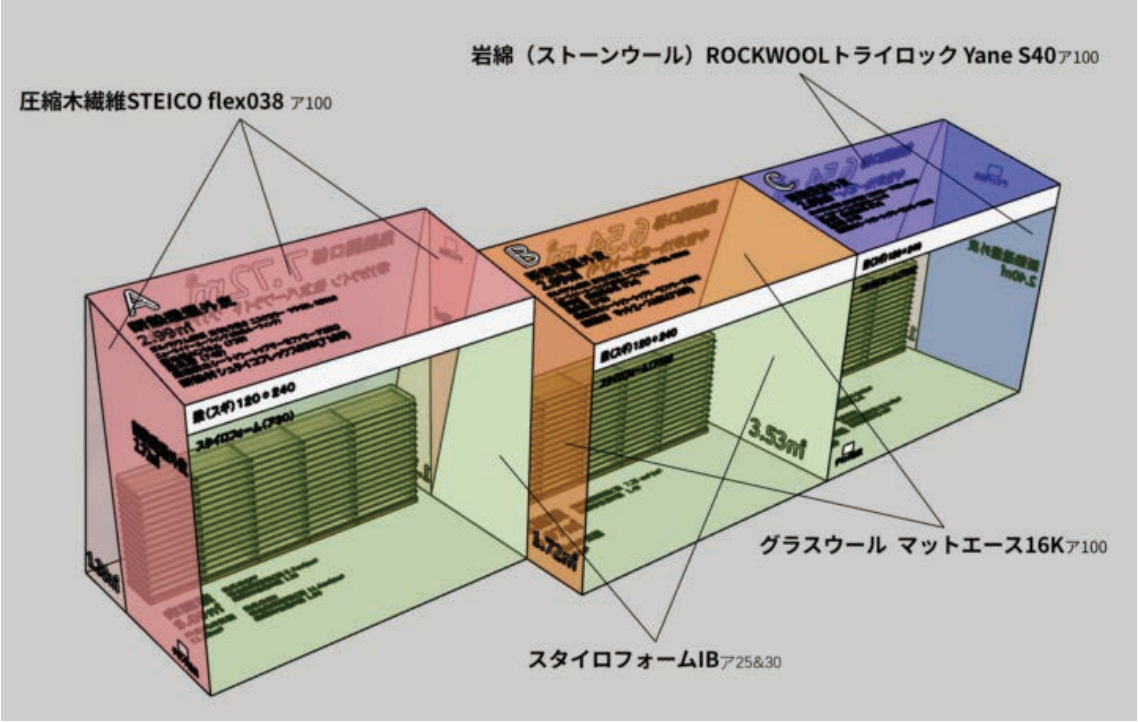
栞の乾燥システムーーー外皮設計の解説 （自力建設2024）

2026年03月26日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

みなさん、お久しぶりです。「栞」乾燥庫の物語は、まだ終わっていません。
2年前の自力建設から始まり、 個人の課題研究
として深め、このプロジェクトは乾燥庫の研究そのものとして、これからも続いていきます。
そしてこのたび、 プロジェクトのウェブサイト を開設しました。ぜひご覧ください！

今回の話では、半年間にわたるデータの蓄積と課題研究の成果をもとに、「栞」乾燥システムの外皮設計について詳しくご紹介します。

外皮性能設計



設計の指針の一つとしては、機械設備による強制的な空調を行わず、建築的な工夫のみで室内環境を維持する「パッシブデザイン」を基本戦略としています。
ここでの外皮（エンベロープ）の役割は、単に外気温を遮断すること（断熱）にとどまりません。
冬季に取得した日射熱エネルギーを効率よく「保存（蓄熱）」し、かつ室内で発生、あるいは外部から侵入する水蒸気を滞留させず「自発的な移動（透湿）」を促すことが求められます。

この「熱・湿気の多機能フィルター」としての外皮性能を検証するため、実験棟（3ユニット構成）では意図的に異なる性質を持つ4種類の断熱材を選定し、自力建設による施工プロセスの比較および熱的挙動の差異を分析の対象としました。

外皮とは

熱と水蒸気の境界となる壁面、屋根面、および開口部（建具）を指します。
各ユニット（A, B,
C）はそれぞれ異なる断熱材構成を持ち、以下の空間ボリュームと外皮面積を有しています。

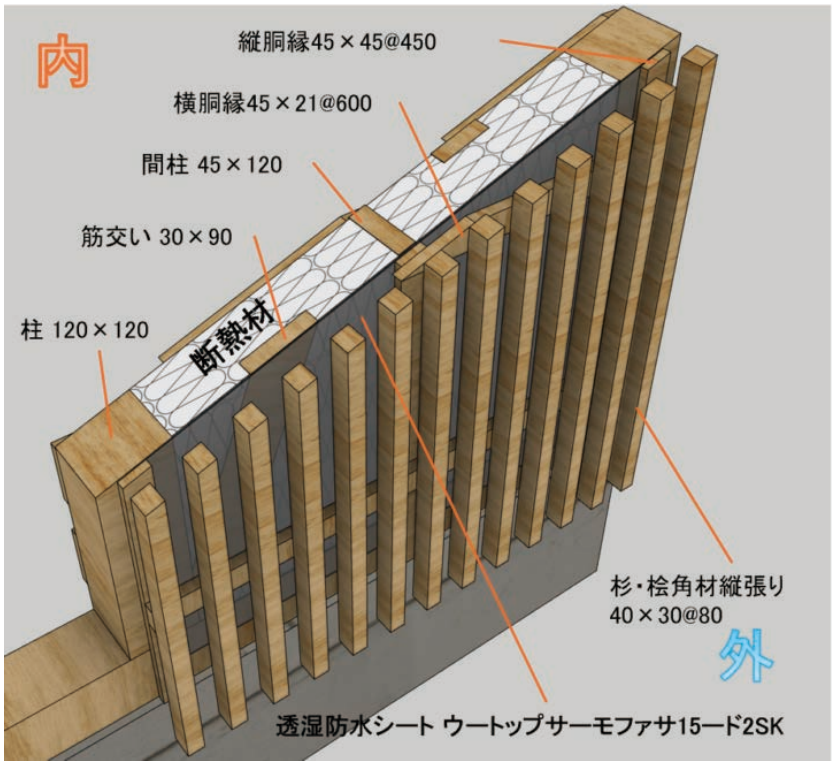
ユニット	主な断熱材（壁・屋根）	気積（m³）	床面積（㎡）	不透明外皮面積（壁+屋根）（㎡）	開口部面積（断熱建具）（㎡）
A棟	STEICO flex038（木質繊維）	11.19	5.09	6.49	5.4
B棟	マットエース16K（グラスウール）	9.64	4.97	4.71	4.9
C棟	トライロック（ロックウール）	9.64	4.97	5.39	4.9

※ 開口部には共通して可動式の断熱建具（スタイロフォームIB使用）が設置されるものとし、これも熱的境界の一部として扱う。

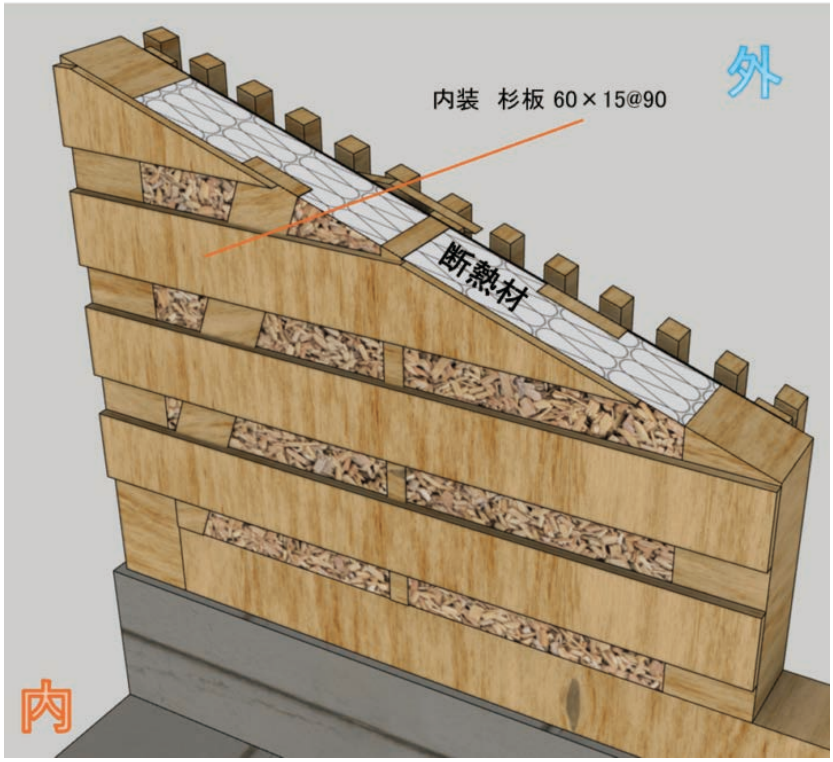
断熱透湿防水壁と屋根の仕組み

「栞」の透湿断熱壁は、3つの仕様があります。構造はすべて同じで、充填する断熱材だけが異なります。

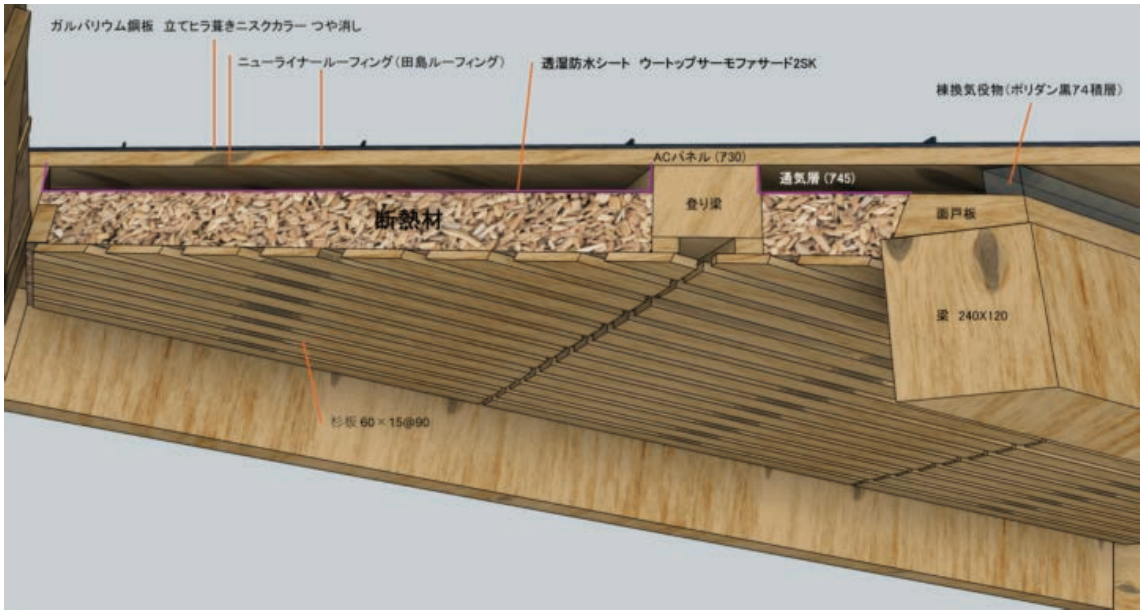
[caption id="attachment_113445" align="aligncenter" width="720"]



壁断面図a[/caption] [caption id="attachment_113446" align="aligncenter" width="720"]



壁断面図b[/caption] [caption id="attachment_113444" align="aligncenter" width="720"]



天井断面図[/caption] 壁仕様A：STEICO flex038（木質繊維断熱材）

比熱容量が高く、日射の変動に対して室温の変化をゆるやかにする「蓄熱」効果が期待できます。木材由来の素材のため吸放湿性能に優れ、壁体内の結露リスクを抑える「呼吸する壁」の主役です。施工性でも高評価で、圧縮木質繊維ならではの適度な弾力があり、スタッド間へのフィットがスムーズでした。

[caption id="attachment_113447" align="aligncenter" width="720"]



STEICO flex038の充填施工[/caption] 壁仕様B：マットエース16K（グラスウール）

コストパフォーマンスに優れた一般的な断熱材です。ただし「透湿」機能を生かすためには、通常巻かれている防湿フィルムを除去して施工する必要があります。むき出しになったガラス繊維が飛散し、施工環境が著しく悪化しました。性能（透湿）を優先した結果、施工者の身体的負担が大きくなった――これも大切な教訓です。

[caption id="attachment_113448" align="aligncenter" width="720"]



グラスウール施工の様子[/caption] 壁仕様C：トライロック Yane S40（ロックウール）

不燃性が高く、透湿性は高いものの吸湿性は低い素材です。湿気を「保持」するのではなく、「通過させる」ことに特化した挙動を示します。

[caption id="attachment_113449" align="aligncenter" width="720"]



ロックウール施工の様子[/caption] 透湿防水シートについて

[caption id="attachment_113450" align="aligncenter" width="720"]



透湿防水シート施工の様子[/caption] 透湿防水層の選定と動作原理

外皮構造における湿気制御の核心として、透湿防水シート「WÜTOP® Thermo Facade 2SK」（ウルト社製）を採用しました。
この材料は、外部からの雨水の侵入を完全に防ぎつつ（防水性）、内部からの水蒸気のみを透過させる（透湿性）という、一見矛盾する二つの機能を両立させています。
この選択的透過性の原理は、「液体としての水滴」と「気体としての水蒸気分子」の圧倒的なスケール差、および表面張力の作用に基づいています。

スケールの差異: 一般的な雨滴や霧の粒子径が100〜3000μm（マイクロメートル）であるのに対し、水蒸気分子の直径は約$0.0004μmに過ぎない。

透過のメカニズム：シートの機能層には、水蒸気分子のみが通過でき、かつ水滴は通過できない微細な構造（マイクロポーラス構造、あるいは親水性無孔質層の化学輸送）が備わっています。気体となった水分子はこの微細孔を自由に通り抜けることができますが、液体である水滴は表面張力によって球状に凝集しているため、微細孔に浸透することが物理的に不可能となります。

通常の建築において、この機能は壁体内の結露防止のために用いられますが、本計画ではこの物理特性を「熱エネルギーを保持したまま、湿気（水蒸気分子）のみを選択的に排出する分子フィルター」として再定義し、積極的に利用します。

美濃地域における環境特性と排湿ロジック

建設地である美濃地域の気候特性（温度・湿度）と、乾燥庫内部の環境を比較分析すると、以下の排湿ロジックが成立します。

夏季の挙動：美濃の夏は高温多湿ですが、太陽熱集熱を行う庫内はそれ以上に高温となります。空気中の飽和水蒸気量は温度に依存して指数関数的に増大するため、高温の室内は外部が高湿度であっても、絶対湿度（g/m^3）においては外部を上回ります。この「室内＞室外」の蒸気圧差が、湿気を壁体を通して外部へ押し出す駆動力となります。

冬季の挙動：冬季は室内外の温度差が夏季ほど大きくない場合がありますが、外気は乾燥しており絶対湿度が低いです。一方で、庫内では木材からの水分蒸発により湿度が供給され続けます。結果として、ここでも「室内＞室外」の圧力勾配が維持され、自然な排湿が促進されます。このロジックは、高温環境を作り出し水分を気化させる「木材乾燥庫」の機能と、圧力差で透過する「透湿シート」の特性が、互いの欠点を補うことなく相乗効果を発揮する（相互補完的な）関係にあることを示しています。

実測データに基づく検証と考察

稼働後半年間（7月〜12月）のモニタリングデータを分析し、本理論の妥当性を検証しました。

[caption id="attachment_113451" align="aligncenter" width="720"]

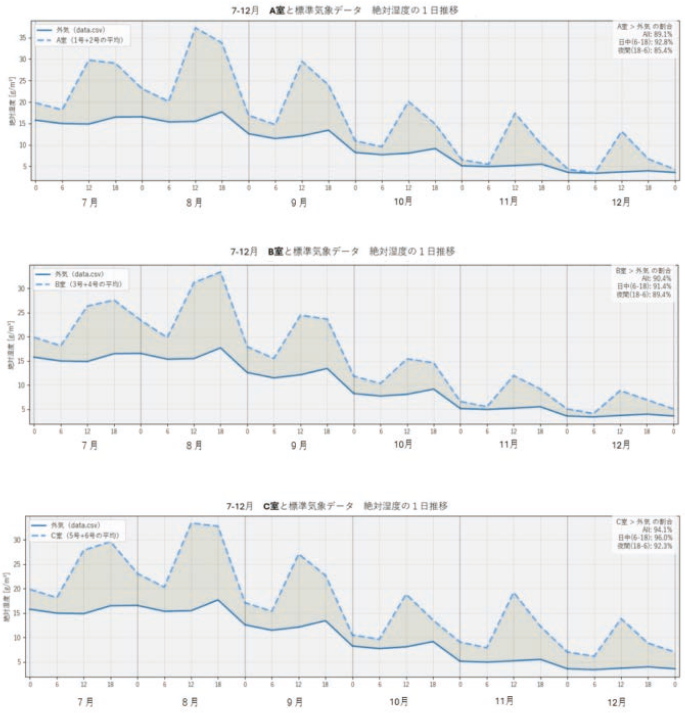


図1 標準気象データと各室の絶対湿度の一日推移[/caption] [caption id="attachment_113452" align="aligncenter" width="720"]

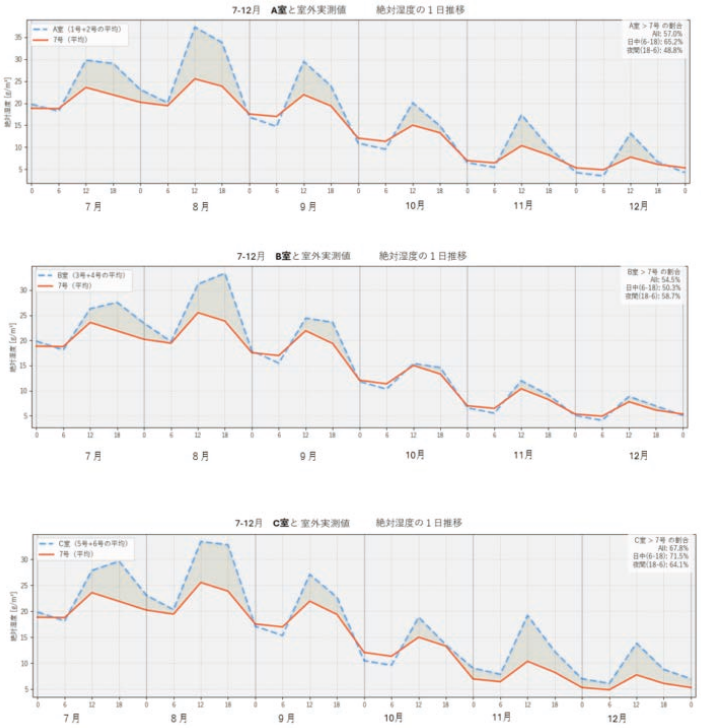


図2 室外実測データと各室の絶対湿度の一日推移[/caption] 「グレーゾーン」の意味：グラフにおけるグレーの塗りつぶし領域は、室内絶対湿度が室外を上回っている時間帯を示しています。この領域こそが、外部エネルギーを使わずに湿気が自発的に排出されている「パッシブ排湿」の稼働領域です。

多数正圧維持：標準気象データとの比較（図2）では約90%、現地実測データとの比較（図1）においても50～60%以上の時間帯で、室内側が正圧（排湿モード）となっていることが確認されました。これは、年間を通じて透湿防水シートによる自然排湿が有効に機能していることを示唆しています。

生木投入による挙動（C室）：特筆すべきは、室外実測データと各室の絶対湿度の一日推移の10月末に含水率の高い生木を大量に投入したC室の挙動です。特に11月0～6時の圧差は顕著です。水分供給源が増加したにもかかわらず、グラフ（図2-C室、11月～12月）は依然として高い排湿ポテンシャル（広いグレー領域）を維持しています。これは、内部の湿気が増えるほど外部との分圧差が拡大し、排湿速度が加速するという、自己調整的なシステムが機能している証左です。

おわりに

今回は「栞」乾燥システムの外皮構成についてご紹介しました。実験がさらに深まり、結論が明らかになっていくにつれて、引き続きみなさんにご報告していきます。

24期 木造建築専攻 銭
