木造建築専攻 活動報告2022

2022年4月〜2023年3月
記事数: 75件

自力建設2022「木造建築倉庫（仮）」始動！！

2022年04月28日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

今年も自力建設の課題が発表されました。2001年の開学からなので22年目に突入します。

今年度のテーマは「木造建築倉庫（仮）」

卒業生が全学でとった自力建設のテーマアンケートから、３つの提案を融合させて設定しました。

１つ目は、20年以上も自力建設を続けていると、いろいろな道具や機材、余った資材など、いろいろストックが増えてきます。現在は、本校舎の１室を保管庫にして、毎年の大掃除で整理しながらなんとか押し込めている状態。

現在の保管庫は、下のようにさまざまなものが収納されています

[caption id="attachment_93406" align="alignnone" width="300"]



地盤調査用のスェーデン式サウンディング試験機[/caption] [caption id="attachment_93407" align="alignnone" width="300"]



建築機材[/caption] [caption id="attachment_93408" align="alignnone" width="300"]



各種金物類[/caption]
このような建築関連の道具や資材を整理してストックする場所が欲しいといったもの。

２つ目は、魅力的な自力建設が上手く使われていないのがもったいないというもの。

特に７期生の「地空楼」は、当初設定していた２つの機能が新しい施設によって役目を終えています。

フォレストウォークの拠点機能はmorinosができたことで、更なる展開を見せ、実習の休憩所機能が隣接して建設された林業機械学習棟で拡充されました。

現在の地空楼です。古建築のような貫禄が出ています。



３つ目は、木造建築の魅力を伝える建築を作りたいというものです。

木材の経年変化や構造的な工夫、建築専攻専用の建物という視点でいつもの自力建設以上に、いろいろな工夫を施してほしいです。すでに、校舎や自力建設を含めて各建物は特徴的で様々な賞も頂

いています。

直近ではmorinosが、令和２年度 木材利用優良施設コンクール
林野庁長官賞、ウッドデザイン賞2021をいただいています。



全学生、全校生にむけてのプロポーザル・プレゼンテーションが5月31日に開催されます。

さて、どのような提案が出てくるのか、楽しみです。

教授 辻充孝

課題文－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

第22期自力建設テーマ 自力建設プロジェクト 木造建築倉庫（仮題）

2001年の森林文化アカデミー開学から始まった自力建設は今年度で22施設目となる。この20年の間に、木造建築関連のさまざまな道具や機材や先輩が残した建築資材等も増えてきた。現在は本校舎の一室を倉庫として活用し、保管しているが、近年の教育スタイルの変化や学外の方との打ち合わせ増加などのアカデミーの活動の広がりから校舎が手狭になってきている。

そこで、利便性の高い場所に木造建築関連の道具や資材を移動・ストックすることで、本校舎のゆとりを作り、教育・活動の充実をはかる。

在校生から利活用の要望があり、車を横付けできる「地空楼」周辺を計画地とし、「地空楼」の増改築を含めて木造建築倉庫を整備する。

「地空楼」は2007年度に、学内ネイチャートレイルの拠点に加え、周辺での活動（炭焼きなど）の休憩場所を目的に建設された。

時代とともにネイチャートレイルの考え方やルートが変化し、また林業機械学習棟が隣接して建設されたことで休憩場所としての機能も役目を終えた。

そこで今年度のテーマは、地空楼の増改築による充実した「木造建築倉庫」とする。

また、木造建築の倉庫という特質から単純な倉庫でなく、魅力的で機能的な構造や、建築材料の利活用提案、各部納まりの工夫など、さまざまな提案の付加に期待したい。

必要機能

・ウッドラボ収納庫＋周辺外部デッキにあり今回の計画地に保管した方が良いと思われるものが収納できること。（精密機械や備品類は管理の都合上、原則現在の収納庫に保管する。）

・保管場所の都合で購入できなかったもの（単管足場など）を収納できるゆとりを設けること。

想定施主

小原勝彦 教授

主な想定利用者

建築専攻の教員、学生、林産業コースの学生、学内用務員の方など

予算

150万円（予定）以内

注意事項

※施設利用者（教職員、学生、外部利用者）管理者（特に事務局総務課、支援センター職員）の意見を十分に聞いた上で計画を行うこと。

※近くに植樹した樹木（クヌギ、ハゼノキ、サクラ等）があるため配慮すること。（担当：玉木）
※バックホーの練習で掘り返した地盤があるため注意（担当：杉本）

※建築基準法等の関連法令を遵守すること。

※専門科目時間外については、「プロジェクト」にて単位を認定。（日報等で時間数を管理）

※作業を行った際は工事日報を付け、保管する。竣工時に取りまとめ報告すること。

※工事期間中の活動に支障がないように調整すること。

※植栽は極力、伐採しないこと。

演習林の木材（自力建設2022）

2022年05月02日 ｜ 授業の報告 / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

自力建設に使用する木材は全てアカデミー演習林から出てきます。

**林業専攻の２年生２人と池戸先生にお願いして、
木造建築専攻１年生６名と一緒に、昨年伐採した現場（製材・乾燥済みの木材の出生地）と今年度伐採予定の施業地を見せていただきました。**



まずは今年度の伐採予定施業地の概要を学生が取りまとめた資料を使って説明していただきました。

**面積は0.11 haで、主に64年生のヒノキ林。ヒノキ61本、スギ22本です。
胸高直径の平均はヒノキ28cm、スギ32.5cmです。
83本すべての実測データもあります。**



樹高の高さを計測するバーテックスも実演してもらいました。開けたところではかなり正確に測定できます。

林業専攻では、このバーテックスの他、森林3次元計測システムOWL（アウル）とも、実際に伐採した材と比較して使い方の分析をしているようです。



さて、胸高直径と樹高がわかれば、今回の伐採される樹木でどのような断面の木材が調達できるかもイメージできます。

樹木は円錐形をしているため、上部に行くほど細くなります。

胸高直径から、玉切りした後の末口径を求める細り表を使って、伐採・玉切りした材がどの程度の末口直径になるのかも説明していただきました。

とは言っても、伐採した樹が全て健全に使用できるとは限りません。
ねじれていたり、腐れが入っていたり、下の写真のようにヒメスギカミキリによって小さな穴が開けられたりと、様々です。

※公開当初、スギノアカネトラカミキリと書いていましたが、ヒメスギカミキリでした。どちらも杉を加害します。

どの程度使用できるかは、今後の製材の授業で体感していくことになるでしょう。



演習林から降りてくると、昨年度伐採し、乾燥されている材も確認しました。
背割りを入れているものや、入れていないもの、材の断面や長さもいろいろです。



このような材の断面やボリュームをイメージしつつ、今年度の課題「木造絵建築倉庫（仮）」計画します。

山から考える建築は、本学でしかできない体験で、制約もありますが、やりがいがあり非常に面白いものです。

夕方には、さっそく第一印象でどのような建物を考えたか、インスピレーション・スケッチを発表してもらいました。

敷地へのアプローチから考える学生や、素材の扱いや建物形状を考える学生、付帯機能から考える学生など、いろいろなスケッチが出てきました。

あと一か月でどのような計画に収斂されていくのか、楽しみにして下さい。



教授 辻充孝

改修と新築、２つの気密測定

2022年05月07日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

本日は、住まい手の方と工務店の方に協力頂いて、改修と新築の２つの物件の気密測定を行いました。

単に「気密」と聞くと、息苦しいといったイメージを持たれるかもしれませんが、住まい手が閉めたり開けたりできる性能で心地よく暮らすための大切な要素です。

今くらいの気持ちいい季節はどんどん窓を開けてもらって心地いい風を取り込み、湿気の多い夏は締め切って冷房、秋は秋風を堪能し、冬はしっかり閉め切って暖房の暖かさを逃がさないようにするのです。

こんな暮らしができるのが気密性能です。

ただ気密性能の難しさは実際に計測してみないことには数値で確認できないこと。
これが同じ温熱性能の中でも計算である程度予測できる断熱性能や日射熱制御性能とは異なる部分です。

１つ目の物件は、鉄骨造を改修した住宅です。



まずは気密測定器を設置します。上の写真の大きな機械が気密測定器です。

仕組みはいたって単純で、矢印の書いてある部分が換気扇になっていて、室内の空気を外に出します。そうすると、外から空気を吸い込もうとしますが、気密が高く隙間が少ないと上手く吸い込めません。

つまり室内と外部で気圧差ができてきます。この気圧差と送り出した空気の量から気密性能を計算します。



学生は授業で何度か行っていたため手慣れたもので、機器をさっと設置して計測を開始しました。

性能は鉄骨造の改修とは思えないほどの気密性能でしたが、まだ改善の余地がありました。

工事途中で気密測定する良さはここにあります。その場で改善が簡単にできるのです。

気密性能は部材の取り合いが弱点になりやすいのです。
今回は数ある配管廻りで一か所だけ少し気流が感じられました。さっそく現場発泡ウレタン断熱材で補強します。



また、２階の根太部分からも少し気流感があったため、こちらも現場発泡ウレタンで塞ぎました。

新築であれば各部もしっかり把握しやすいですが、改修となると、既存建物の状況次第で予期せぬ部分に隙間が残ってしまいがちです。気密測定を工事途中で行うことで見えない隙間を感じることができます。

結果、鉄骨造の改修工事で気密性能C値１台です。

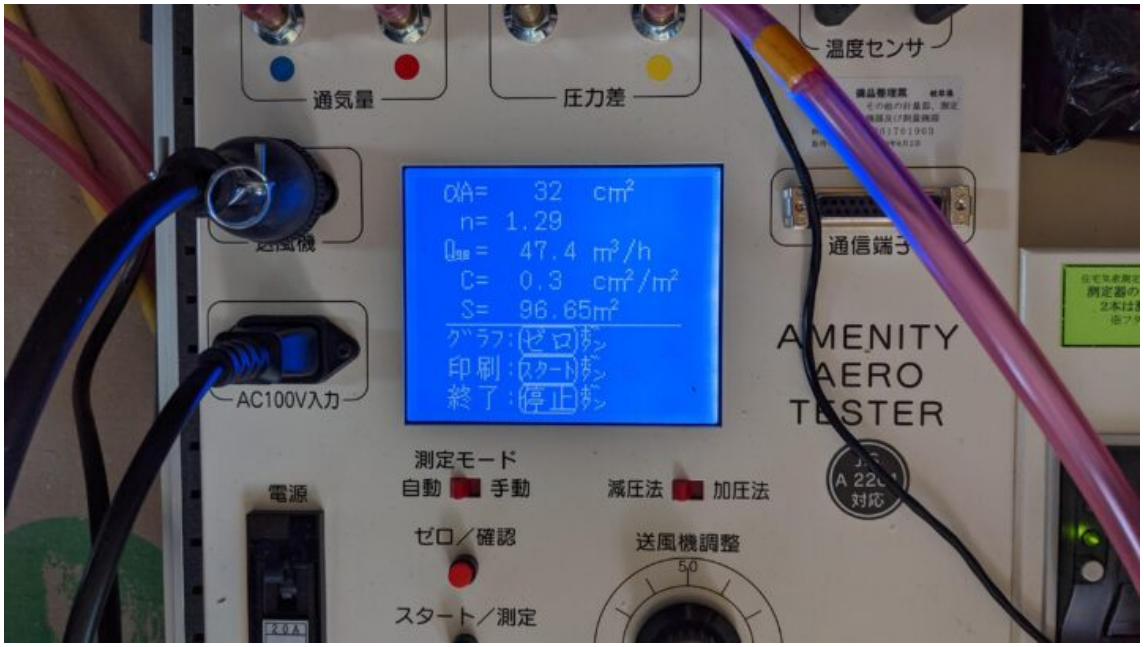
さて、２つめの物件は、木造の新築平屋住宅です。



設置もスムーズに、さっそく計測開始。

１回目からC値0.4㎠/㎡とかなりの高気密性能を計測しました。
それでも、煙を出すスモークテスターを用いたり、体感で隙間を感じるように探し回ると１本の間柱の取り合いから少しだけ気流感を感じます。

コーキングで塞ぎ、再計測。



少しだけ性能向上し、床断熱工法でC値 0.3㎠/㎡。ここまでくるということなしです。

あとは、学生が今回の計測の報告書をまとめるだけです。

さて、今回計測させていただいた物件は、両物件とも片付いていて気持ちいい現場でした。使っている素材や設備、断熱気密の考え方など、工務店の方から生の話を聞くことができ、机上の設計だけでなく現場の理解が進みます。
また、２物件の計測にはそれぞれ住まい手さんも同席され、住まい手さんの意識の高さと工務店との良い関係性が覗えます。

学生がこのようなモデルになるような現場に接する機会に恵まれるのは非常に貴重です。
ありがとうございました。

教授 辻充孝

教員インタビュー第５弾 木造建築教員 吉野 安里

2022年05月11日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 20周年記念事業

教員インタビューの第五弾が掲載されました。

木造建築教員の吉野先生です。

森林文化アカデミーに勤めている先生が、アカデミーに来るまで何をしていたのか？どうやってアカデミーにたどりついたのか？といったこれまでの経歴や、森林や木に対する思い、これからの野望などを在校生を相手に語り尽くします。

学生だけでなく同僚の先生たちも知らない過去、それぞれの思いなどを知ることができるかも。これからアカデミーに入学しようと考えている方や、森林や木に関わる生き方、暮らし方を探している人も様々なヒントが得られるかもしれません。

https://www.forest.ac.jp/about/20th_anniversary/interview/yoshino-interview/

敷地測量（自力建設2022）

2022年05月14日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

木造建築専攻１年生の皆さんがいま最も頭を使っているのが今年の自力建設「木造建築倉庫（仮）」（のはず！！）

今年は、高低差を活かした地空楼の増改築。
しかも近くには林業機械学習棟や、植林された桜やクヌギなどもあります。

計画を詰めていくには現地の状況を正確に把握する必要があります。

そこで、光波を使った測量機器のトータルステーションを使用して、現地を測量していきます。



トータルステーションの使い方はコツがわかればスムーズに距離は角度、高低差等を計っていけます。

計測したいポイントに測量用のプリズムを立て、それを狙って光波で計測します。
つまり、プリズムが視認できれば計測できるというものです。



ときには、葉っぱが邪魔して計測できない場面もありますが、みんなで邪魔な葉っぱや枝を持ち上げて計測していきます。



1時間半ほどで50ポイント強計測できました。初めて使ったにしてはかなりいいペースです。

あとはこのデータをCADに落とし込んで敷地図を書いていけば、正確な敷地図の完成です。

これで、ようやく自力建設計画のスタート地点。
これからが設計の面白いところですね。

教授 辻充孝

2021年自力建設「木立のこみち」涌井学長へお披露目

2022年05月18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

全国の自力建設ファンの皆様、お待たせしました。ついに自力建設が完成しました！

完成後の先日5月11日、本学の伝統行事である入山式の後、2021年自力建設「木立のこみち」の涌井学長へお披露目をしました。

以下は、お披露目の際の報告です。

[caption id="attachment_93625" align="alignnone" width="720"]



建物前でプレゼンボードを使って学長へご報告[/caption]
「屋根付き自由通路」というテーマに対し、

・屋根付き通路の 「木立の通路」
、雨除けと木工の野外制作（グリーンウッドワークなど）活動ができる 「木立の庇」
、の2つの建物を建設したこと。

それら 2つの建物を総称して「木立のこみち」 としたこと。

・「木立の通路」「木立の庇」とも、 アカデミーの雰囲気にマッチするように樹状柱の架構 とし、極力細い部材
（柱・梁・桁：105mm角、方杖：85mm角、65mm角）でシャープな建築を目指したこと。（日独グループディスカッション（ロッテンブルク連携デザインWS３））

・ 人の動線（通行）を考慮した柱配置 としたことで、特にウッドラボの人の 出入りや搬出の点を改善できたこと。

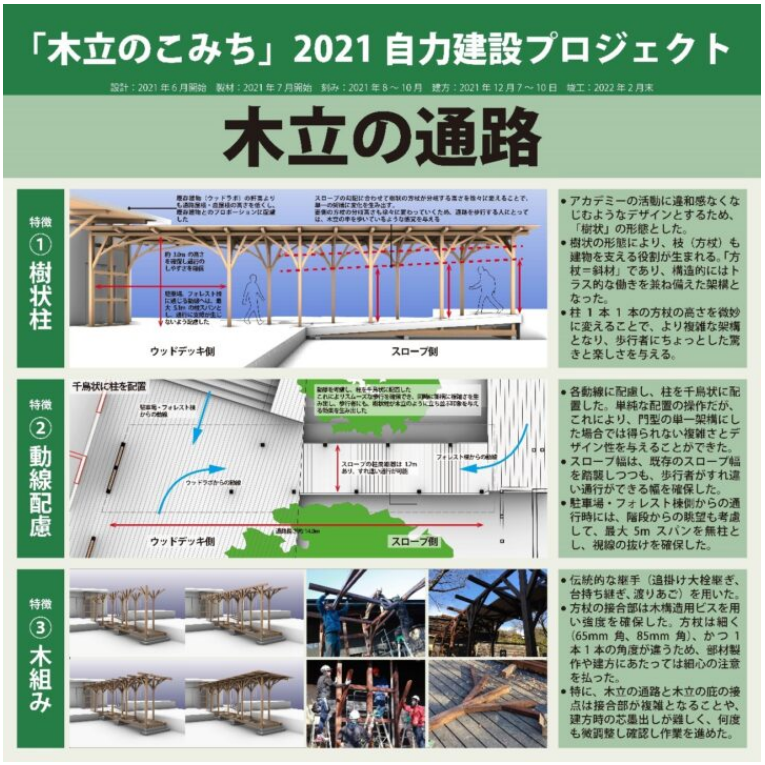
・「木立の庇」には、 最大3つのタープ を取り付け、日除けや雨に濡れない範囲を拡大して居心地の良い場を提供したこと、タープの設置や撤去を木工専攻の方々に管理してもらい、人数に応じてタープの設置数を1つにしたり、3つにしたりできること。

・ 格子状の架構にカウンターテーブルとスツールを設置 し、憩える場としたこと、
ホワイトボードを設置して屋外で授業ができる こと。

・ 夜は人感センサーで照明が点灯 し、安全に通行できるようになったこと。

などを報告しました。

[caption id="attachment_93621" align="alignnone" width="720"]



「木立の通路」プレゼンボード[/caption] [caption id="attachment_93622" align="alignnone" width="720"]



「木立の庇」プレゼンボード[/caption] 涌井学長からは、木造建築専攻クリエーター科の11名だけでなく、エンジニア科5名も参画し計16名で建設が行われたことに祝辞を述べられ、

既存の校舎に敬意を払ったデザインとなっていること、細い部材で構成しシャープな架構となっていること、半屋外空間（縁側のような）心地よい空間になっている点などを評価していただきました。学長は「皆は気づいてないかもしれないが、最も効力を発揮するのは翔楓祭の時だ」と指摘し、ここでさまざまな人が憩い・交流する良い場所づくりが出来ている、とお褒め頂きました。

[caption id="attachment_93623" align="alignnone" width="720"]



緊張しながら学長へ説明[/caption] 以前はウッドラボ前は夜になると真っ暗でしたが、今は照明が付きとても良い雰囲気となっています。そのことにも触れて評価していただき、「夜はここでカフェやったら儲かるよな〜」ともおっしゃられていました。

ディテールについては、昨年の自力建設のプロポーザル後、これから自力建設を進めていこうとするタイミングで報告をした際には、“ 樹状の方杖の接合部に金物が見えない工夫が必要 ” と指摘されていました。（ 自力建設2021 学長へのプレゼンテーション ）

実施設計では構造用ビスを用い方杖の接合強度を担保したことを報告しましたが、ビス穴に埋め木を施しビス頭が見えないようにしていることや、勾配の低い屋根のデザイン、雨樋のデザインなどにも触れ、建物全体を通してすっきりと見せるさまざまな配慮がなされていることをお褒めいただきました。

個人的には「木立の通路」の「ラスボス差し」の難しい納まりをよくつくった、と褒めていただいたことがうれしかったです（3回失敗して4回目でようやく製作できた接合部です）。（
自力建設2021「木立のこみち」刻み・仮組み編 ）

[caption id="attachment_93619" align="alignnone" width="720"]



「ラスボス差し」[/caption] [caption id="attachment_93624" align="alignnone" width="720"]



「よくできてる！」とコメントいただきました[/caption] 20分間という短い時間でのお披露目となりましたが、ご報告の機会をいただいたことに感謝致します。良い場が出来たな！と高い評価をいただけたような気がします。

気づけばもう2年生。昨年の5月は、今年の1年生のように、自力建設のプロポーザル発表に向け一所懸命に案を考えていました。1年で無事完成し、さっそく学内の皆さんにフル活用していただけていることが嬉しいです。季節は梅雨が近づき、暑い日差しの夏がやってきます。雨除け・日除けのタープが大活躍することを願っています。

クリエーター科 木造建築専攻 橋本剛

34人！インカレサークル「MOKKO」のアカデミー視察

2022年05月23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

週末、アカデミーにたくさんの大学生が視察に来ました。MOKKOの皆さんです。

MOKKOは「建築系・デザイン系」と「林学系・林産学系」の学生が中心となり、「都市の木質化」を目指して活動している東海圏の学生グループです。 Instagramはこちら。
木材、林業、木造建築の普及啓蒙に力を入れている名古屋大学の山崎真理子先生からの紹介です。

MOKKOは製材・流通などいわゆる「川中」については視察済みということだったので、今回は「川上」「川下」をアカデミーで体験していただきました。

今回は34名と大所帯だったので、２つに分かれて２部構成で実施しました。 辻充孝教授による施設案内ツアーと、 新津裕 講師による森林体験ツアーを、写真多めのレポート！

[caption id="attachment_93657" align="alignnone" width="720"]



美濃市の道の駅「にわか茶屋」からスタート。実質的にアカデミーが設計を担当し「山が今使ってほしい木の大きさと数から逆算して設計する」という画期的な手法で第５回木の建築賞を受賞した「日本初の木造防災拠点」です。[/caption] [caption id="attachment_93658" align="alignnone" width="720"]



アカデミー到着。自力建設「木立のこみち」で一休み。お弁当を食べました。[/caption] [caption id="attachment_93659" align="alignnone" width="720"]



自分達のつくった「木立のこみち」をアカデミー建築学生が解説。今年の自力建設はこういうプレゼンにも使える建築空間になりましたね。[/caption] [caption id="attachment_93660" align="alignnone" width="720"]



北川原温氏設計で受賞歴多数のアカデミー校舎も辻先生の解説で回ります。「向こうに何かがある、という想像力を喚起するためにわざと暗い場所をつくっている」設計趣旨を解説されて見学すると、感じ方が違いますよね。[/caption] [caption id="attachment_93662" align="alignnone" width="720"]



規模の大きい木造建築に必要な「防火壁」の解説。万が一の場合にも火の回りを遅くし、消し止めることができることができるように設計してあります。[/caption] [caption id="attachment_93663" align="alignnone" width="720"]



アイデアを生む空間「みどりのアトリエ」。昨年の自力建設です。家具は木工の先生や学生が協力してくれて質の高いものに。専攻を超えた学びがアカデミーの強みです。[/caption] [caption id="attachment_93664" align="alignnone" width="720"]



アカデミーテクニカルセンターの外壁。22年経って、ガラスの内と外で、経年変化の違いが見られますね。木の性質を見て体験です。[/caption] [caption id="attachment_93665" align="alignnone" width="720"]



テクニカルセンターの中には林業道具や昔の山の現場写真展示があります。山から伐り出してくる大変さを見て、山の木を大切に使うこと学びます。[/caption] [caption id="attachment_93666" align="alignnone" width="720"]



日本を代表する構造設計者の一人、稲山正弘氏考案の「立体樹上トラス」が特徴の森の情報センター。意匠設計と構造設計が木でつながった名作です。[/caption] [caption id="attachment_93667" align="alignnone" width="720"]



そしてmorinos。参加した実務者の中には、耐震性能と温熱性能の高さに驚きを隠せない人も。[/caption] [caption id="attachment_93668" align="alignnone" width="720"]



12層の土壁、通称「挟土壁」の解説。この壁をメインの印象として守るために、いろんなディティールを調整しているのです。[/caption] [caption id="attachment_93669" align="alignnone" width="720"]



施設見学の最後は「オープンラボ」。ここで行われる実験によって木質建材の性能を確認し、世の中に出ていきます。[/caption] [caption id="attachment_93670" align="alignnone" width="720"]



2部構成なので次は林業の新津裕先生による演習林を使った森林体験ワークです。自己紹介からワクワク感を高めてくれる新津先生。[/caption] [caption id="attachment_93672" align="alignnone" width="720"]



「ここからは人間より野生動物の方が多い世界。人の場所ではないという敬意を払いつつ、たのしんでいきましょう！」[/caption] [caption id="attachment_93673" align="alignnone" width="720"]



少し足が疲れてきたなというところで丁度よく話を始める新津先生。「ここまでくると木々が生い茂って、下からの人の声が聞こえなくなってくるでしょ？その代わり鳥や声や虫の音や木々のざわめきを感じることできます」[/caption] [caption id="attachment_93674" align="alignnone" width="720"]



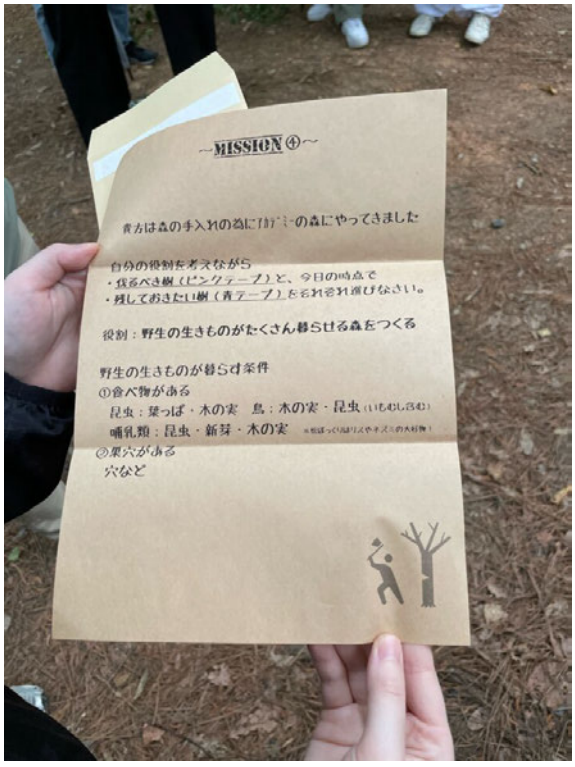
「はい、これはなんでしょう。猪の頭骨ですね。豚コレラで減った時期もありましたが演習林には二組の親子を確認しています。ここにはアカゲラ、鹿、はぐれ猿、たぬき、キツネ、野うさぎ、テン、イタチ、ニホンリスなどが居ます。毎日歩くと野生動物の痕跡があって楽しいよ。」[/caption] [caption id="attachment_93675" align="alignnone" width="720"]



「はい！ここに野生動物の痕跡がありますね」と言われも一見わからないのですが、よく見ると木の根元に体を擦り付けた跡が！確かにあります。森の見え方が変わっていきます。[/caption] [caption id="attachment_93676" align="alignnone" width="720"]



「森の中の四寸傘」は自力建設の記念すべき第1期作品。こうした森のアクティビティで使われて22年になります。ここで森の木に関するワークをやってみます。[/caption] [caption id="attachment_93677" align="alignnone" width="720"]



新津先生から参加者に配られたミッション。ミッションに沿って「伐るべき木」「残しておきた木」を周囲の森から選びます。班ごとに違ったミッションが課されています。[/caption] [caption id="attachment_93678" align="alignnone" width="720"]



普段、こんなに木を見上げたり、見比べたりしませんよね。森に生えている木が、今日から違って見えると思います。[/caption] [caption id="attachment_93679" align="alignnone" width="720"]



各班になぜその木を選んだからをプレゼンしてもらい、そこにコメントしていく新津先生。[/caption] [caption id="attachment_93680" align="alignnone" width="720"]



林業と、森への案内人の両方を兼ねることのできる新津先生ならではの、たのしく貴重な森林体験ツアーでした。[/caption] [caption id="attachment_93681" align="alignnone" width="720"]



最後はmorinosで挨拶してお別れ。みなさん今度は「合宿したい！」とのことです。学部卒の若い世代が、林業や木造建築を志してくれることを願っています。[/caption]

レポート：木造建築教員 松井匠

空間をトレースして理解する「空間認識」

2022年05月26日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

今年も始まった自力建設。一年生は5月31日の公表会に向けて必死で設計提案をまとめています。
学内からの要望で決まった今年のテーマは「木造建築倉庫」。単なる倉庫ではなく、魅力的な建築空間を提案するのですが、ほとんどの学生が人生ではじめての設計です。
建築専攻では、まずこの「空間認識」という授業で、「自分の周囲の空間を正確に把握し、図面にするスキル」を身に付けます。



この授業では手描きで「実測野帳」を描き上げます。「実測野帳」とは、建っている建物を図面にすること。一般に新築工事では図面をもとに建物をつくりますが、その逆ですね。

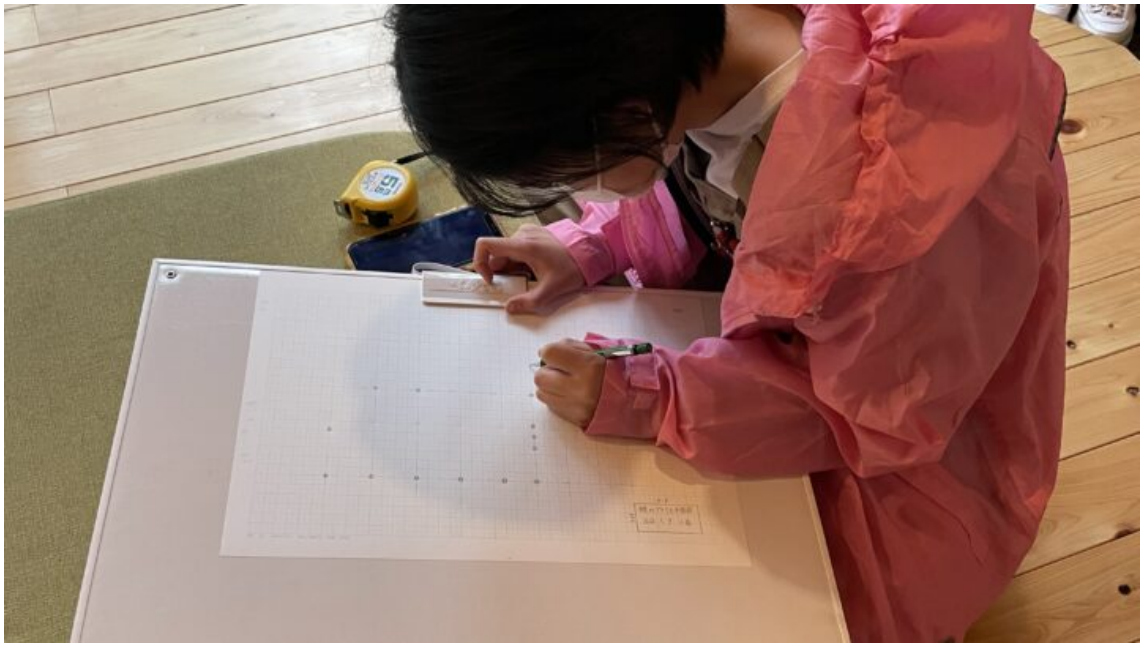
今年は2007年の自力建設「地空楼」を改修して倉庫をつくります。改修は既存の建物をしっかり把握することがスタートなので、まず「地空楼」の平面図の実測から。

不思議なもので、そこにあるものを縮尺を持った図面に変換することで、漠然と見るよりもずっと多くの情報を得ることができるのです。

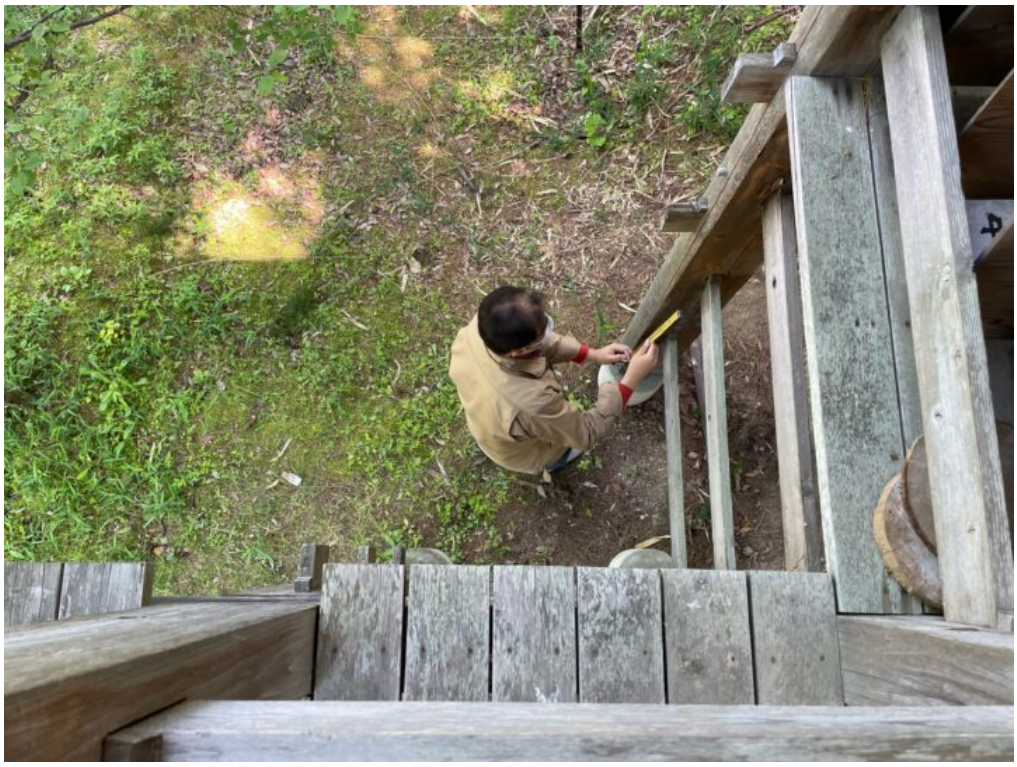


次は2020年度の自力建設「みどりのアトリエ」の平面図も採ります。こちらは壁があって、建具あって、床が切り替わって……地空楼より複雑な設計です。倉庫には壁をつくることになる可能性が高いので、壁や開口部のある建物を実測するとヒントになります。





まずグリッドに柱を落として……。軸組構法の基本も同時に身に付いていきます。



地空楼に戻って今度は高さ方向の実測。展開図を描いていきます。



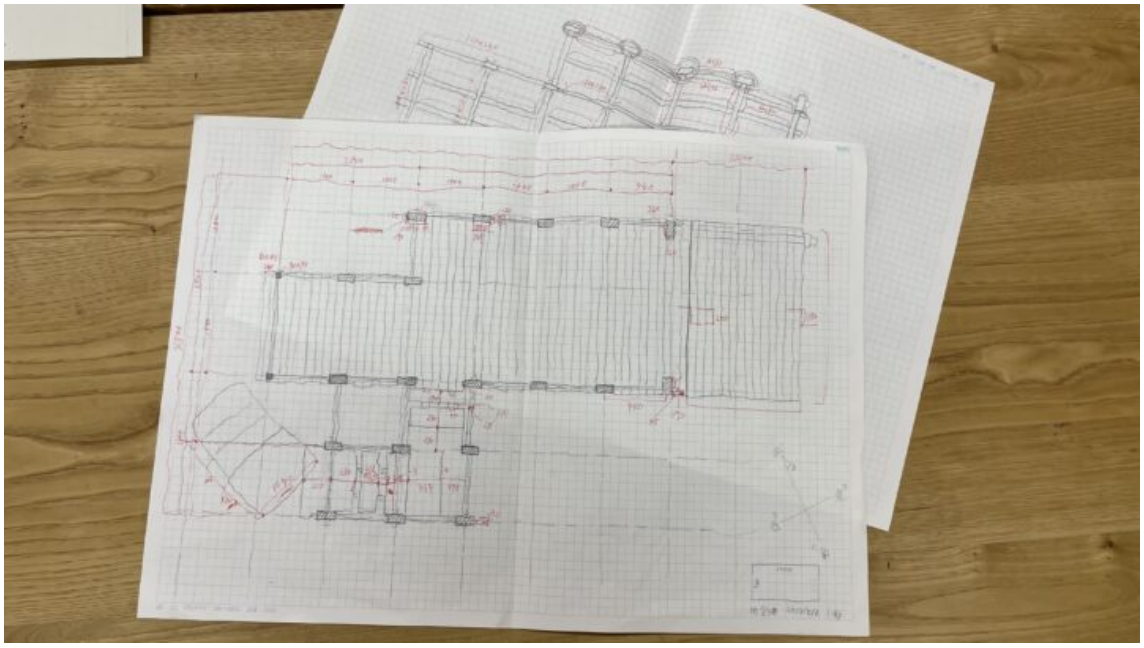
そして「床伏図」という骨組みの図面も描けるようにしていきます。



フリーハンドで図を描いてから、後から二人一組になって採寸していきます。採り忘れた箇所はないかなー？



毎年、この5月中頃に晴天のもと行われるこの授業は気温も風もとても気持ちがよく、アカデミーの木々の新緑が、新たな道に進もうとする学生さんを祝福するかのようです。



初めて描いた実測図。よく描けていますね。

自分の周囲の空間を把握するこのスキルは、例えば自分が好きな部屋や、登りやすい階段や、趣のある飾り棚などをササッと描いて測ることで、設計力が目に見えて向上しますので、設計に関わる人にはとてもおすすめです。一年生もこれから何かと実測図を採ることになるでしょう。

地空楼をしっかり把握できたので、どんな提案になるか、楽しみです。

木造建築教員：松井匠

自力建設2022プロポーザル講評会が行われました

2022年05月31日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

**2022年度自力建設「木造建築倉庫（仮）」の課題発表
から一ヶ月、ついに6人の一年生による設計提案のお披露目です。**

**まだ入学から二ヶ月で、全学生と副学長、教員たちおよそ100人以上の前で発表するという過酷なスケジュールで始まる自力建設。
悩んで行き着いたプレゼンをする直前の一年生の表情は、これからクリエーターとして生きていく最初の覚悟がみて取れて、教員としては毎年感動的です。**

まず辻先生から自力建設プロジェクトと今年の課題の説明がありました。



会場には他専攻やエンジニア科も一年生もいますので、条件について丁寧に解説があり、このプレゼンを聞いた全員から一人一票の投票があり「代表設計者兼棟梁」が決まることを再確認。このコンペは設計案ではなく棟梁となる「人」を選ぶコンペです。



建築一年生の中川さんから共通条件の解説。「木造建築倉庫」に求められる機能や要望を共有します。



設計提案のトップバッターは小部哲郎さん。
「ととのう倉庫」というコンセプトで、機能的でシンプルな設計を提案。直線状に増築しながらすっきりとまとめ上げた案でした。質疑応答にも率直に回答します。



次は坂本一哲さん。23歳、学部卒の新星です。「つながる」をテーマに誰でも立ち寄ることができ、自由に回遊できる倉庫を設計しました。



活発な質疑がこの講評会の良さです。年齢も経歴も出身も様々な学生同士、質疑を通して多くの学びがあります。



三番手は中川弥沙さん。彼女も学部卒。今年の建築は若いなあ。同じく「つながる」をテーマに新築の倉庫を設計。竹を使うという今までの自力建設にない、おもしろい提案でした。ジェスチャー多めのプレゼンが会場を沸かします。



休憩時間は各自の用意したブースで、自分のつくった模型やイラストを前に大勢から質問を受け付けます。
吉野先生と中川さんが圧縮加工した竹が大人気。竹林整備は里山の課題なので、みんな興味津々です。



後半は坂井梨奈さんのプレゼンからスタート。“ 秘密基地 ” から着想し「丁稚基地」。学生が自分の未来に向かって新しい学びを身につける基地というポジティブなイメージで丁稚という語を使用し、明るく清潔で段差のない室内や、車付けを考慮した機能的な全体計画でした。



小島亜素佳さんは「寄点楼」と題した人が寄っていく空間の提案。収納物を分類して数え上げ、整然と収納できる棚と、倉庫内の採光に工夫がありました。3Dモデルのレンダリングを駆使し、全体のイメージをわかりやすく伝えました。



ラストは杉山達彦さんの提案。大径材利用を含めた合理的なプランで、壁量計算も実施しており、意匠、性能、機能が高いレベルでよくまとまった案でした。



この一ヶ月、本気で取り組んだ成果を受け止めて、会場の参加者も真剣に質問し、きちんと投票してくれます。



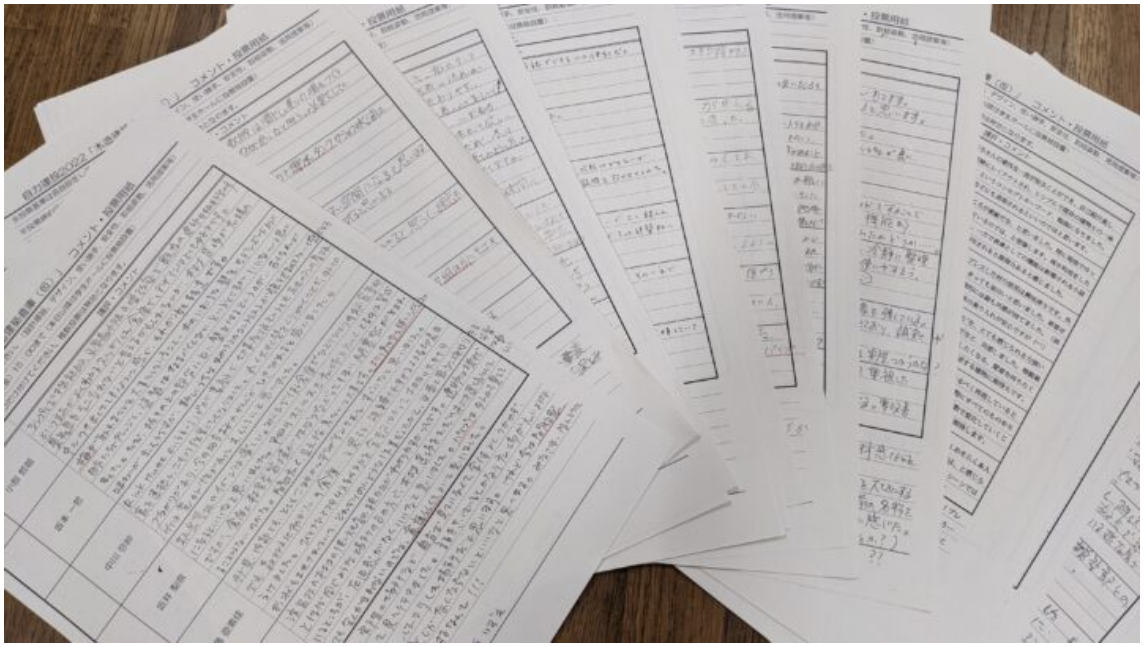
一年生の皆さんお疲れ様でした。何度か徹夜した人もいたと思います。今日はよく寝てください。
投票は6月3日15時まで。その日に代表設計者が決まります。

木造建築教員：松井匠

自力建設2022「丁稚基地（でっちきち）」の坂井さんに決定

2022年06月07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

**５月31日に開催された「 自力建設2022プロポーザル講評会
」を受けて、７９名もの方のコメント＋投票シートが集まりました。**



全員がそれぞれ一桁差の僅差の中、「丁稚基地（でっちきち）」を提案された坂井さんに今年度の棟梁が決まりました。

**見てください。コメントシートにびっしり書き込まれたコメント！７９人分を読むのに２時間以上かかります。
自分の計画案に、これほどたくさんの方のコメントをもらう機会はもうないでしょう。**

みなさま、ありがとうございます。

読んでみると、皆さんも誰に投票するか悩まれた形跡が見て取れます。どれも的を射た適切な内容で、これからの基本設計を練り上げるのに非常に参考になります。

これからは、木造建築専攻１年生が１チームとなって基本設計を練り上げていくことになります。

どのような計画案に発展していくか期待が膨らみます。

[caption id="attachment_93810" align="alignnone" width="720"]



丁稚基地 プレゼン時模型[/caption]
計画案の具体的な内容は、学生から報告が出てきますので楽しみにしてください。

教授 辻 充孝

自力建設2021「木立のこみち」竣工式

2022年06月08日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

前回の学長へのお披露目 に続き、「木立のこみち」竣工式を開催しました！

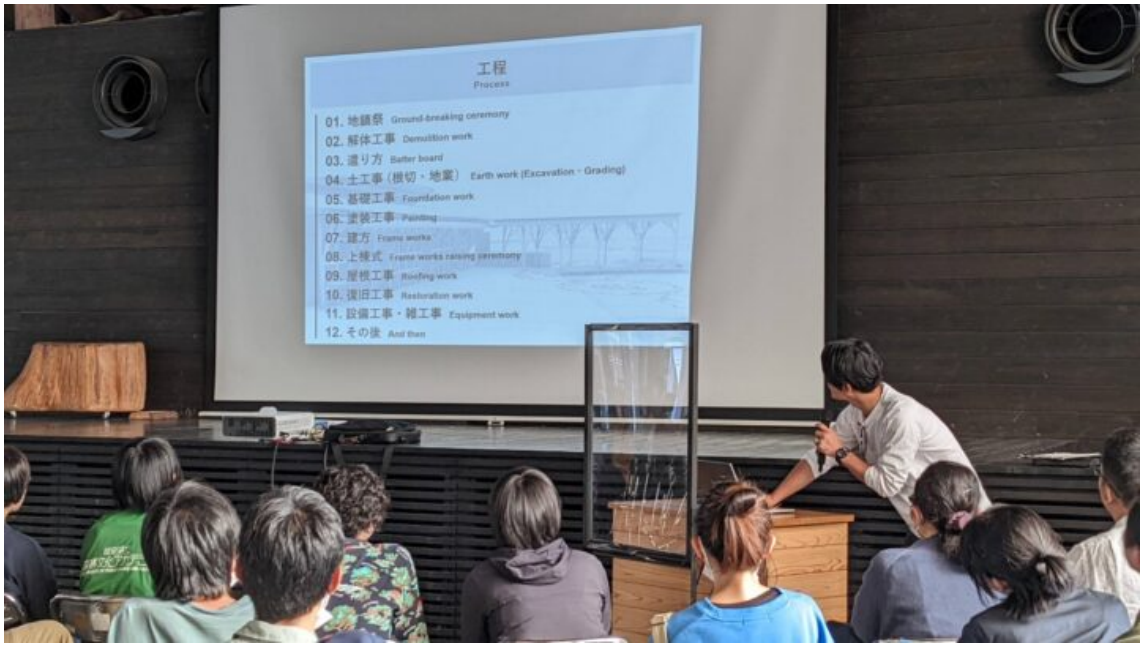
[caption id="attachment_93815" align="alignnone" width="720"]



司会・進行は河野さん（テッちゃん）[/caption]

この日は木造建築専攻1年生の自力建設2022講評会（各自の案を発表する会）が行われ、講評会終了後、同会場で昨年の自力建設2021年をスライドと動画で振り返り、その後現地に移動し竣工式を行いました。

[caption id="attachment_93816" align="alignnone" width="720"]



講評会後の会場で振り返り。施工の報告は鈴木さん（リンさん）から[/caption]

日中の暑さも収まった夕方、「木立の庇」にタープも設置して、心地よい雰囲気で式を行いました。

[caption id="attachment_93817" align="alignnone" width="720"]



久松副学長から祝辞をいただきました[/caption]

まず、久松副学長から祝辞をいただき、これまでの自力建設の中でも最も部材数を使ったものであること、非常に良いチームワークで取り組まれていたこと、アカデミーを代表する自力建設の一つになったこと、などのご評価をいただきました。

施主である木工専攻講師の前野先生からは、タープも含めグリーンウッドワークの野外制作活動に大いに役立つ建物となったこと、などの評価をいただきました。

[caption id="attachment_93818" align="alignnone" width="720"]



前野先生から祝辞をいただく[/caption]

外部講師のT-PLAN建築工房の田口さん、大工合宿（刻み）・建方でご指導いただいた東濃ひのき製品流通協同組合所属の大工の鈴木さんから祝辞を述べていただきました。

基礎工事でお世話になった森基礎工業の方、塗料をご提供いただいたオスモの方にもご参列いただき、一緒に祝うことができました。誠にありがとうございました。

ご参列いただいた来賓には、わたし橋本と田村さん（タムタム）が木工旋盤で手作りしたぐい飲み（裏側に木立のこみちのマークをレーザー加工機で刻印したもの）と、うだつの町にある小坂酒造の「百春」の小瓶を記念品としてプレゼントさせていただきました。

[caption id="attachment_93819" align="alignnone" width="720"]





左：プレゼントしたぐい飲み（手元に写真が無く、オスモさんからいただいた写真を使用させていただきました） 右：レーザー加工機で木立のマークを刻印[/caption] [caption id="attachment_93820" align="alignnone" width="720"]



「木立の庇」にて記念撮影[/caption]
竣工後は早速、グリーンウッドワークや昼食、休憩などに活用していただいています。

[caption id="attachment_93821" align="alignnone" width="698"]



早速グリーンウッドワークで活用していただいています。雨の日でも余裕で野外制作できる[/caption]

この気持ちの良い半屋外空間が、今年の翔楓祭にも活躍し、その後も長く活用されやがて愛着を持っていただけることを祈ります。卒業後はここで同窓会もできそう…！

アカデミーに立ち寄られた際は、ぜひウッド・ラボ前の「木立のこみち」を体感してみてください。

[caption id="attachment_93822" align="alignnone" width="720"]



棟札[/caption]

そして、「木立のこみち」の建物に取り付けられた棟札（むなふだ）を見つけてください。この建物を建てたメンバーの名前と想いが刻まれています。木立のこみちよ永遠に！

クリエーター科2年 木造建築専攻

橋本剛

木を使うということ…「水」との長いお付き合い？(講義「木造建築材料(乾燥)」から)

2022年06月10日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

建築物の柱・梁などに用いる木材は、山から伐った後は乾燥しないと、建材として使えるものになりません！
その乾燥を学ぶ授業が、エンジニア科とクリエーター科共同の「木造建築材料(乾燥)」です。



含水率計について説明している吉野先生

乾燥によるメリット 1）
なぜ木材乾燥が必要なのか、というと、建築に用いる際に以下のメリットがあるからです。
・施工後の狂いが少ない
・クリープ（梁が自重で垂れ下がってくるなど）を抑えられる
・木材の強度性能が高くなる
スギ正角材では、含水率が1%高くなると曲げ強度が約2%、ヤング係数は0.9%低くなると言われています 2）。
・腐れ、シロアリ被害を防ぎやすい
・加工性や塗装・接着性が良くなる
・重量が軽くなり取扱いや輸送の効率が上がる
1）北海道立総合研究機構『林産試だより』2003年2月号 戸田正彦「乾燥材の強さとメリット」
2）長尾博文、田中俊成、中井孝：第43回日本木材学会大会研究発表要旨集、314（1993）

授業の主眼
今年から木造建築専攻の助教として赴任された若手ホープの上田麟太郎先生と、ベテラン吉野安里先生により行われました。
授業の主眼は、
・含水率の求め方を知ること

・含水率計算ができること
・含水率計の取り扱いができること
・天然乾燥や人工乾燥について知ること
です。

木材乾燥はそれだけでも研究領域になるような重要な工程です。木材は乾燥していく中で「割れ」「反り」など、さまざまな変化が生じます。今回の授業を通して、その現象を知り、含水率と木材強度の関係を知ることが主眼です。

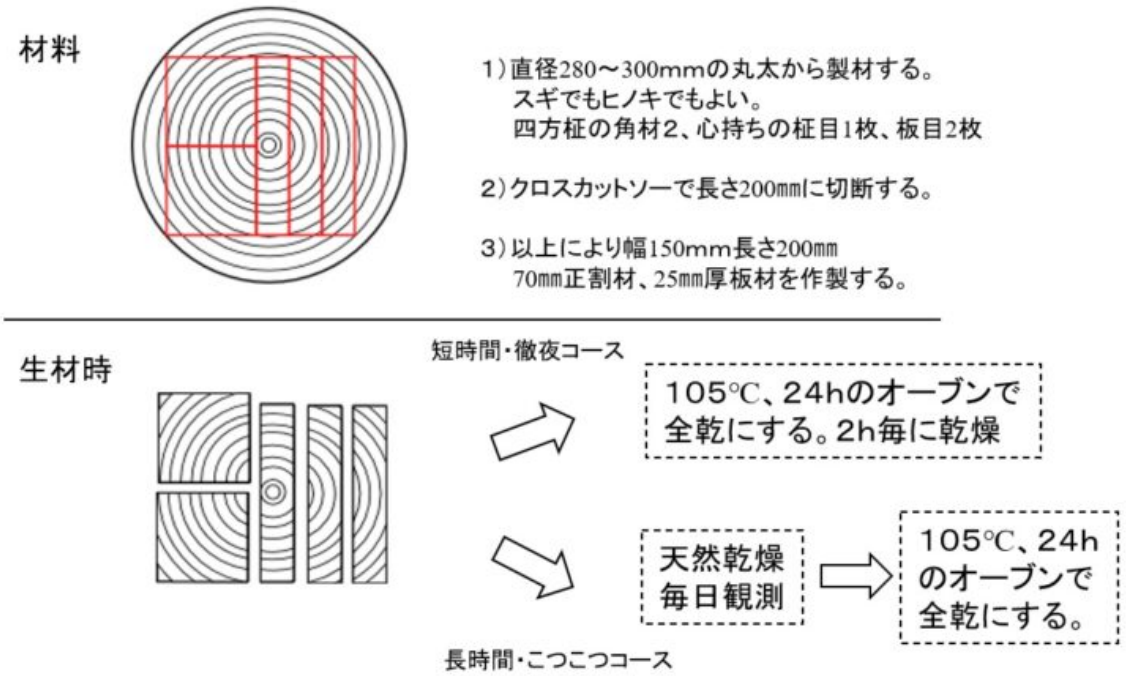
今回は、以下の2つの方法を行いました。

①全乾法で正確な含水率を知る（ブロック状の試験片）：スギの未乾燥材を小さなブロックに切り取り、全乾状態（含水率ゼロ）まで乾燥させ当初の含水率を求める
※全乾法：試験片により、乾燥前の重量と、完全に乾燥（全乾）させた後の重量から、含水率を求める手法のこと。

②天然乾燥（柱・梁材を想定）：ヒノキを105mm角×3.6mに挽いたものを天然乾燥していく過程で生じる変化を記録する（材は「背割り」ありと「背割り」なしの2種類を製材して違いを見る）

全乾法コース

最初は天然乾燥（机の上に置いておくだけ）させ、次に60℃の低温乾燥で含水率を下げ、最終的に105℃の高温乾燥で全乾（含水率ゼロ）にします。その間にどのような変形が生じるかを観察します。そして、初期の未乾燥状態と全乾状態の重さを測り、もともとその材にどのくらいの水分が含まれていたのかを推定します。
試験片は、乾燥によって反っていく様子を記録するため、断面を鉛筆でなぞって紙に写し、含水率の変化と反りや収縮の関係を記録します。



今回の授業では、「長時間・こつこつコース」に60℃乾燥を加えて“時短”する方法を採用。



スギを製材



スギをブロック状にして、断面を鉛筆でなぞり紙に写し取っているところ



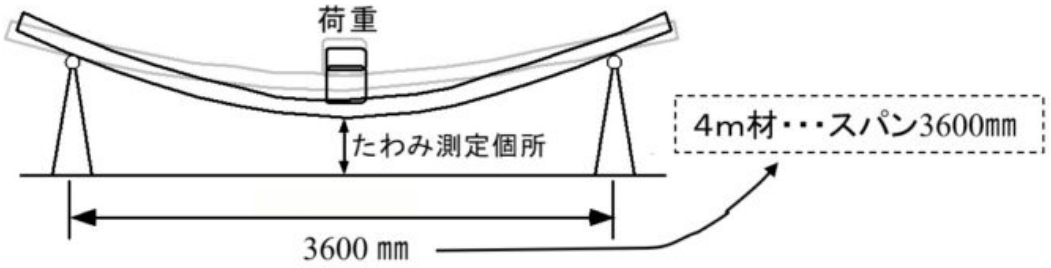
乾燥開始した試験片（変形が進んでいます）
「全乾法コース」の試験片の結果は、改めてブログでご報告します！

天然乾燥コース
製材後、外の置き場にトタンをかぶせた状態で天然乾燥（放置してるみたい？）させていると、背割りあり・なしにかかわらず、材面と小口にひび割れが生じます。今回の授業では、材面（四面）のひび割れ（「材面割れ」）の長さを計測し、面ごとのひび割れの長さの合計を記録します。
また、含水率と木材の強度（曲げヤング係数）の関係を観察するため、材の中央に10kg、30kgの重りを載せ、中央の変位量を計測し、梁のたわみの公式から曲げヤング係数を算出します。



授業1回目から約10日後、早速「材面割れ」が起きてます。ペンでマーキング

1） 試験材をおき、スパンの中心部分におもりにより載荷する。
98N(10kgf)～294N (30kgf) の載荷時におけるたわみ（変位）を求める。



載荷してたわみの変位量を測定します

状態	荷重（kN）	［左の説明］	変位（mm）
何も載せない	0	[0 kg×9.8m/sec^2]	0.00
10kgのおもりを載せた	① 0.098	[10 kg×9.8m/sec^2]	③
20kgのおもりを載せた	0.196	[20 kg×9.8m/sec^2]	途中経過確認
30kgのおもりを載せた	② 0.294	[30 kg×9.8m/sec^2]	④
自分が乗った	②'	[kg×9.8m/sec^2]	④'

今回は10kgと30kgでのたわみの変位量を測定

2） 曲げヤング係数の計算

$$\text{曲げヤング係数} = \frac{\Delta P l^3}{48 I \Delta y} \ (\mathrm{kN/mm^2})$$

ここに ΔP：比例域における上限荷重と下限荷重との差（kN） ②－①

l ：スパン（mm）

Δy：ΔPに対応するスパン中央のたわみの差（mm） ④－③

I ：断面２次モーメント（mm^4）

横断面形状	断面２次モーメント I
	$\frac{bh^3}{12}$

梁のたわみの公式から、曲げヤング係数を求める（いろいろな数値が関係しています）



授業2回目はあいにくの雨。試験材もたっぷり水分を含んでいて重い



両端の支点に載せて、中央に変位計を設置



重りを載せ変位量を計測。10kgの場合と30kgの場合を計測します



材面4面をA～Dと名前を付け、それぞれのひび割れ量を測ります



背割りの幅も記録します

そして、1月ほど間をあけ、授業3回目に突入。再び計測します。



ひび割れマーキング担当と計測担当。息の合った？コンビ。大きな文字は重量（kg）です



秤で重量を計測。前回よりも数キロ軽くなっています



変位量も計測します

4月14日	4月26日	5月26日
質量 (kg)	質量 (kg)	質量 (kg)
75.18	66.42	59.20
39.18	34.88	31.60
50.70	43.82	38.10
50.62	48.08	41.30
48.12	43.48	40.42
45.72	43.48	42.52
51.90	46.16	46.36
53.38	46.36	41.82
54.52	48.37	41.86
47.38	42.64	40.58
49.48	47.40	45.32
43.82	41.04	39.10

重量の推移。最大で15kgも軽くなっている試験材があります

4月14日		4月26日		5月26日	
$\Delta P/\Delta y$ (kN/mm)	曲げヤング係数 (kN/mm^2)	$\Delta P/\Delta y$ (kN/mm)	曲げヤング係数 (kN/mm^2)	$\Delta P/\Delta y$ (kN/mm)	曲げヤング係数 (kN/mm^2)
0.32	9.0	0.29	8.3	0.30	8.4
0.24	6.6	0.23	6.4	0.23	6.4
0.26	7.4	0.24	7.0	0.23	6.8
0.30	8.5	0.22	6.2	0.28	7.8
0.35	10.1	0.27	7.6	0.33	9.7
0.34	9.6	0.24	6.8	0.33	9.3
0.24	6.9	0.29	8.4	0.21	6.4
0.28	8.2	0.33	9.8	0.25	7.8
0.28	8.0	0.31	8.9	0.25	7.1
0.41	11.8	0.36	10.5	0.33	10.1
0.35	9.8	0.33	9.2	0.28	8.3
0.37	8.9	0.36	10.0	0.30	8.7

$\Delta P/\Delta y$ ：試験体の「たわみにくさ」（荷重の増分ΔPとたわみの増分Δyの関係）

変位量と曲げヤング係数の推移。相当ばらつきがあります

天然乾燥により、確実に水分は抜けて行き、その分材面割れが増え（内部割れも起きていると思います）ました。
個人的には、水分が抜けると試験材は硬くなる→変位量が減る→曲げヤング係数が高く（曲がりにくく）なる、となるかと思っていましたが、上記の表から読み取ると、曲げヤング係数が下がっている（乾燥するにつれ弱くなっている）ものもあり、相当ばらつきがあります。これは、乾燥により材面割れや内部割れが進み、それが原因で曲げヤング係数を下げているのではないか、と想像しますが、どうでしょうか？

学内施設の含水率を測る

3回目の授業では、4班に分かれ学内のいろいろな施設の木材の含水率を計測しました。



含水率計を手に、気になったところを測ります



20%超！「意外と高いな～」（2021年自力建設の柱）



各班が計測した含水率から高めに出た箇所にシールを貼ります



左上の建物はフォレスト棟。オレンジ：25%以上、青：20～25%、黄：前日（晴れ）に20%以上
結果は、
・フォレスト棟の各部に含水率が高い箇所が多い（沢が近いので湿気が多い場所だと思われる）
・建物外部は内部よりも含水率高め（当日は雨が降っていたので、当然かも知れません）
・地面に近い場所（2021年自力建設の通路の土台など）の方が含水率が高い
ということが分かりました。

前日（晴れ）に上田先生が各所を計測（黄色いシール）されていましたが、雨が降ると20%以上の箇所が増えました。天候により含水率が変わることも読み取れ、建物の木材に含まれる含水率は日々変動していることを感じられました。
含水率が高めの箇所→30%を超えると腐れが発生すると予見できる→メンテナンス上の要注意箇所としてチェックしておく、ということに役立ちそうです。
今後も、含水率計（精度高いもの）を片手に、あちこち測ってみたら、また発見がありそうです。

クリエーター科2年 橋本剛

竹プロジェクト

2022年06月11日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

皆さん先日は、自力建設のプロポーザルにご参加いただきありがとうございました！

さて今回はプロポーザルの中で紹介した真っ直ぐな状態の竹がどのように作られたのかご紹介したいと思います。



最初に「ろうきん」さんの管理されている美濃市古城山環境保全モデル林にてクリエーター科の建築専攻1年生と森林環境教育専攻1年生に協力してもらい竹を切りました。

林業経験もあり今回棟梁になった坂井梨奈さんの指導の下、安全に竹の採取を行っていき、竹材の調達は完了。竹を1m感覚に切った後に丸い状態の竹を６分割にする器具を用いて竹を分割後、節の出っ張りを可能な限り取り除き、下準備は終了です。

いよいよ、竹を真っ直ぐにする工程です。

5/19～20の二日間で4回試作を行い、今回採取した竹を全て真っ直ぐにしていきました。今回の試験にあたっては吉野先生にご協力いただき、製材棟にある「ホットプレス」を使用して竹を真っ直ぐにしていきました。



最初の1回目は130℃で竹に熱を通し、その後プレスをかけていきますがプレス機が竹をプレスした時にミシミシと音を立てて割れが入っていました。その後試しに180℃で一気に熱を通しましたが水蒸気爆発を起こすと共に竹も炭化する寸前のような仕上がりになってしまいました。



２回目以降は180℃では温度が高すぎるということで、160℃で１時間程熱を通してからゆっくりとプレスをしていきました。今度はミシミシ音を立てずにうまく圧がかけられているかも…

プレスしてから1時間30分後にプレス機をあげると綺麗に真っ直ぐ仕上がっていました！感動……！！



この写真は左から、元の竹の状態、プレスがうまくいった竹、プレスが失敗した竹となっています。こうしてみると歴然の差ですね。

4回目の頃には安定して竹をプレスできるようになっていました。



今回は竹を集成材にしたいという無謀なお願いをした形で始まった竹のプロジェクトですが、いよいよ竹を真っ直ぐにできたので次は集成材にする工程をやってみたいと企んでいます。

竹プロジェクト一体どうなる…！？

今回は吉野先生に２日間つきっきりでご指導ご教授いただきました。

改めてここに感謝申し上げます。

クリエーター科1年 木造建築専攻

中川弥紗

まずは足元から地盤調査！（自力建設2022「丁稚基地」）

2022年06月19日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

自力建設2022「丁稚基地」まずは足元から地盤調査！

プロポーサル講評会で棟梁が建築1年坂井に決まり約２週間が経ちました！

日々建築学生6人が中心となり、周囲の力を借りながら設計を進めています。



今回の自力建設は建物を増築する予定です。
建物を建てたのち傾いたり、沈んでは困ります。

まず、足元の地盤を知ることが大切！ということで、授業で小原先生に教えていただきながら地盤調査を行い午前と午後計5点のデータを収集しました。



地盤調査にもいくつかの方法がありますが今回はスエーデン式サウンディング試験という手法を使用しました。

鉄の棒に重りを乗せ地中にねじ込んで行く方法です。

棟梁：けんちゃん（オレンジヘルメット）鋭い眼差しで仲間を見守っています。



鉄の棒は約4メートル差し込みました。

地盤が硬いとなかなか入っていかず重労働でしたが建物を建てるには硬くて沈まない方がいい。こまめに交代しながら進めました。

調査跡の穴は底なし、吸い込まれそうで不気味～



午前は小原先生と建築専攻1年生で行い、午後は建築専攻2年生の3名と林産業コースの2年生1名が参戦！



午前で疲れてしまった1年生にかわって建築の2年生が積極的に重りの積み下ろしを手伝ってくれました。
ありがとうございました。

測量と違い肉体労働で1地点に約30分かかる地盤調査は大変です。筋肉痛の学生もちらほら～

自力建設はまだまだ始まったばかり、さらに大変な作業が待っているはず！めげずに前に進みましょう！

今後自力建設の進行状況を報告していきます。次回もお楽しみに！

クリエーター科1年 木造建築専攻 坂本 一哲

バイオマスを活用したオフグリッドハウス

2022年06月25日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

長浜市にあるバイオマスを活用したオフグリッドハウス（内保製材）の見学に木造建築専攻２年生と行ってきました。

日本海側に位置する長浜市は冬期の日照時間が少なく（美濃市の半分程度）雪や曇りの日が多いという特徴があります。

そのため、日照で暖を採るだけで不足するため、バイオマス（ペレットと薪）を暖房と給湯に利用して、太陽光発電で照明や家電を動かすオフグリッドハウスで計画されています。稼働からまだ半年で年間通しての実測データはこれからです。

建物は低く抑えられた軒先の水平ラインが美しく、平瓦が和風過ぎない佇まいを演出しています。上部屋根からは薪ストーブの煙突も見えます。周囲には太陽光発電パネルが3.8kW載っています。

このモデルハウスでは設備的な考え方だけでなく、デザインや納まりも非常に勉強になります。



全体のコンセプトを解説いただいたのは、内保製材の川瀬さん。

太陽から生まれるエネルギー（バイオマスや太陽熱、太陽光）を活用して、湖北地方の循環型社会モデルを作りたいとのこと。



建物の右側に見えるのはソーラーシステムの太陽熱給湯です。

約４㎡の集熱パネルに不凍液を循環させてお湯を取り出します。冬期の太陽高度に合わせて少し急勾配気味。これでも積雪がなかなか落ちないとのこと。

学生にとっては、ちょうど自立循環型住宅への設計ガイドラインの授業で太陽熱給湯をやったばかり。アカデミーの真空管式温水器との違いを現物で確認できました。



さらに建物の北側にはオフグリッドの中核の設備郡があります。

まずはペレットサイロとペレットボイラー。太陽熱の不足分をバイオマスで補助する計画です。



その横には蓄電池。さらに薪置き場と続きます。



室内も上質な感じに仕上がっています。
無地のヒノキフローリングと木製建具の横にバイオマスの温水を回すパネルラジエーターが４カ所。

エアコンと異なり、空気をほとんど動かさず、暖房できる優れものです。



これらの運用状況を把握すらためのシステムも完備。
現在どのような運用状況か、タブレットやPCでも確認できます。



寝室の天井は小幅板は一枚一枚丁寧に張られています。高さもぎりぎりまで抑えられて落ち着きがあります。床はウールの絨毯。



学生は放っておいても勝手にいろいろな寸法を測り始めたり、仕上げなどもいろいろ質問しています。

建築学生らしい感じになってきました。



こういった実験的な住宅は設備に目が活きがちで、肝心の建物が味気ないものも多くありますが、このモデルハウスは、性能とデザインのバランスが良く、学生にとっても良い学びになりました。

内保製材 「響の杜　」Sustainable Laboのホームページは下記から
https://www.uchiboseizai.com/co_navi/CYB20161024111847-4.html

教授 辻充孝

パソコン利用！ かんたん構造解析

2022年06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

木造建築の新しいかたち（その184）木質構造に関する住育の取り組み

◆専門技術者研修（wallstat利用研修）の概要

実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の構造性能検討ツール演習」を開催しました。
「木造建築の性能設計は難しい」と感じている建築実務者は非常に多いと思います。本研修では、パソコンを利用して、木造建築の性能を検討する演習を行います。パソコンを利用することで、木造建築の性能検討を比較的容易にできるようにすることが目的です。

地震建築基準法では大地震に対して「倒壊防止」という基準であり、換言しますと、「壊れてもいい、倒壊しなければ・・・」という基準です。大きな地震が発生すると同規模程度の大きな余震も生じますので、技術的にはこのような複数回の大地震に対する検証なども必要であると考えます。

全5回を通じて、複数回地震の検証も可能なwallstat studioを利用した解析を行います。後半では参加者各自のプランを入力して解析を行い、最終回の公表会にてその報告をしていただきます。

◆wallstat研修の様子１



第１回は、私小原が「振動解析による建物性能把握」についてお話をしました。現行法規では基準がない、複数回地震に対する建物性能把握の必要性などをお話ししました。

◆wallstat研修の様子２



次に森本氏による研修「wallstat 操作」を行いました。基本的なwallstatの操作方法や、入力時エラーに対する対応、地震波入力データの取り扱いなどの研修をおこないました。続いて、サンプルプランを用いてwallstatの一連の利用方法を研修しました。

皆さん熱心に研修に取り組まれていました。

教授 小原 勝彦

「部材をつくる」第１回～加工作業ことはじめ～(自力建設2022「丁稚基地」)

2022年06月27日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

よい設計はもちろんですが、部材がなければ建物は立ちません。

設計と並行で進める部材の準備、「部材をつくる」の第１回を6/23(金)に実施しました！



初回は作業の根本・ 安全講習 と 機械の整備 から。

まずはオープンラボ加工棟の虎の子・四面モルダーの安全な使用と日常整備について学びます。





岐阜県森林研究所の先生方から、注油箇所のご指導を頂いているところです。

機械の精度や安全は新しいか古いかだけでなく、日常の整備と扱いの良しあしに懸かっています！

注油が済んだら操作方法の説明を経て、さっそく試運転がてら実演です。



学生みんなにとって初めてとなる、大型機械での木材加工。

緊張の瞬間！……というカタい感じでもなく、みな興味深く稼働の様子を見守っていました。



4つの材面を一度で規定寸法に仕上げられるのが4面モルダーの凄さ。

削って→回して→削って→のループが要らないのはとても助かりますね！

精度の確認中。



吉野先生による、各種加工機械の概要説明。

加工現場では一般に使われている機械ですが、安全上の注意も多いため教員が操作を担当します。





そして、これが演習林の丸太を製材する製材機。

「川上」と「川下」をつなぐ大事な機械です。自力建設には欠かせません。

これからの伐採ハイシーズンから自力建設竣工まで、どんどん動いてもらうことになります。



休憩が済んだら、さっそく部材の準備に取り掛かっていきます。

吉野先生による「ACパネル」の説明と作業のブリーフィング。





板を選んだら、クロスカットソーで必要な寸法にカット。

さっそく学生たちが操作にあたります。



Cr1年・建築専攻とEn2年・林産業の混成ですが、息はぴったり。

作業はテキパキと進み、製材の束があっという間に板の山に。



「よし、終わり！！」

「……あれ？足りなくない？」

「……？」



少しの不足が判明……したものの、すぐに作業を再開して充足。

初の操作ながら、作業の手際良さにまた驚かされました。

まもなく無事搬出。



暑さの真っただ中ですが、加工作業はまだまだ続きます。

全国一千万の自力建設ファンのみなさま、今年も引き続き、応援をよろしくお願い致します！

木造建築教員：助教 上田麟太郎

地域実践プロジェクト「美濃駅前に ” 予感が降ってくる ” 場所を」

2022年06月27日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

アカデミーの建築専攻では「地域実践プロジェクト」というカリキュラムで、地域からの設計相談に学生や卒業生が関わりながら、質の高い木造建築を設計提案するというものがあります。（
美濃の道の駅「にわか茶屋 」 や「あかりアート館」もこれにあたります）

今回は19期卒業生で下田大輔さんからのご紹介です。美濃の本屋さんエムエムブックスさんから、美濃駅前のご自身の土地を利活用提案してほしいとご依頼いただき、２年生の有志が授業で基本設計提案をすることになりました。
アカデミーでの一年間の学びの実践です。



クライアントの服部さんからヒアリングしながら、敷地踏査。長良川鉄道の美濃駅前からすぐ、正方形の広い土地で、北東側に石垣と多くの植生がありました。長良川鉄道から降りて美濃に向かうとき、帰るときに必ず通る道沿いにあり、美濃のまちの印象を決める重要な場所です。

敷地も良い今回のプロジェクトですが、クライアントの服部さんのご要望が、示唆に富んだ素晴らしいものでした。

構想

【予感が降りてくる場所】
・駅から歩き始めてこの建物が目に入るだけで、あー美濃いいかも！となる佇まい。
・この場所からうだつ、長良川、美濃の自然への期待、予感。
・活気。動。太陽の光。風が通りぬける。良い旅の良い予感。出会い。

【自分に戻れる場所】
・美濃の旅帰路へ。美濃市駅に戻る途中、次の電車やバスを待つ時間、また戻りたくなる場所。楽しかった旅を振り返り、そのまま自分自身を省みるような時間に、思う存分没頭できるような場所

。気づけば濃い静かで豊かな時間が流れ、予定していた電車やバスも一本遅らせたくなるような場所。
・親密な人、そのとき閃いた誰かに手紙やハガキを書きたくなる場所。帰りがけに改札口前の郵便ポストに投函。
・静けさ、木陰、暖、守られた場所、自分に還る場所。

ね。旅の体験を静かに自分のものとして反芻できるような、やさしい場所にしたいという服部さんの想いが伝わってきます。

さて、敷地を見て、ヒアリングをした後は、画の授業の間を縫って作業し練り上げ、一ヶ月後にプレゼンの日がやってきました。
場所は 20期自力建設「みどりアトリエ」 です。
川のせせらぎが聞こえ、昼光が漆喰に程よく反射し、モニターもありクーラーも効くという、なかなか快適な空間です。

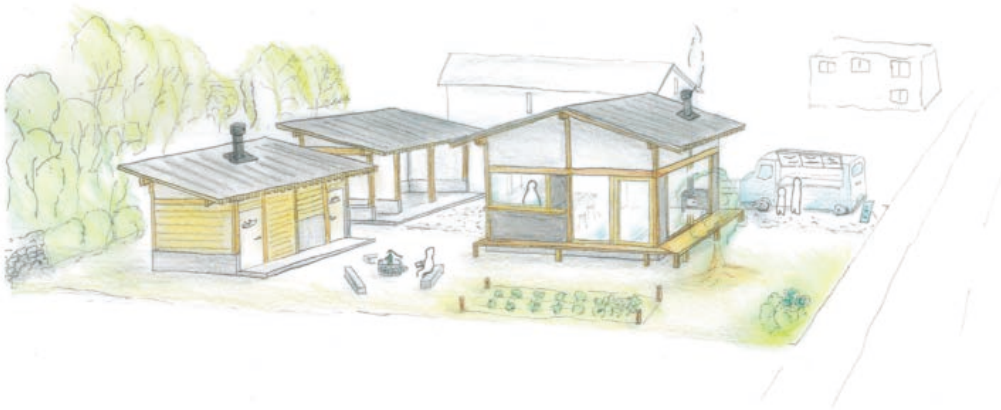


トップバッターは河野さん。
【立ち寄りたくなる ” 家 ” のようなオープンスペース】というタイトルで分棟型の建物を提案しました。
自分が旅先で思わず立ち寄ってしまった場所、を手がかりに条件を設定し、設計に落とし込みました。
民泊として一棟貸しにも対応できるようにするのはm長良川鉄道で郡上八幡などを利用する人と美濃をつなげる良いアイデアです。



美濃市駅前プロジェクト

立ち寄りたくなる“家”のようなオープンスペース



岐阜県立森林文化アカデミー
森と木のクリエーター科 木造建築専攻2年
河野 哲寛

旅先で思わず立ち寄ってしまってしまう場所とは

・シチュエーション
→ 時間が余った時（電車の乗り継ぎ待ちなど）

・地域の色が表れている建物
→ 古民家など

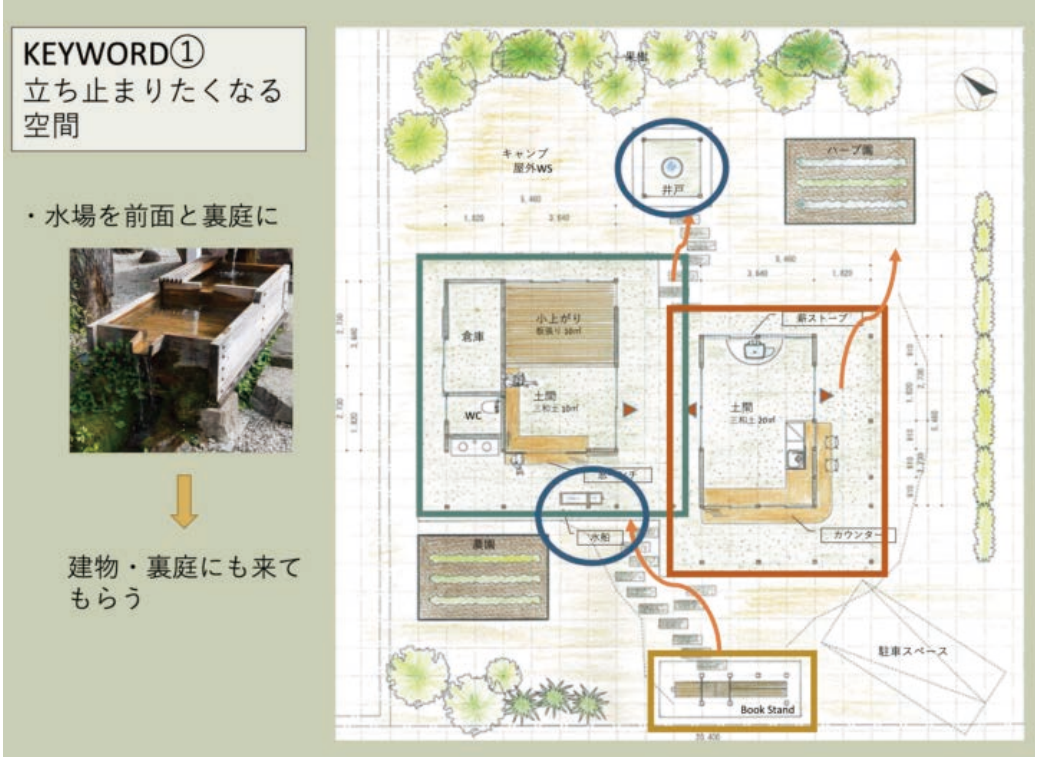
・閉じられていない
→ 前庭や縁側などの中間領域が存在する

・地域で活動する人がいる
→ 案内人、店員、たまたまそこに居合わせた地域住民

次は名和さん。
名和さんも2棟ですが、開口部を開けると一体空間になるという面白い発想です。
立ち寄ってもらうためにブックスタンドの仕掛けを考案し、奥に井戸を配置して気を引くなど、細かな心理的な効果を狙ったアイデアでした。迫力ある模型もクライアントにプレゼント。

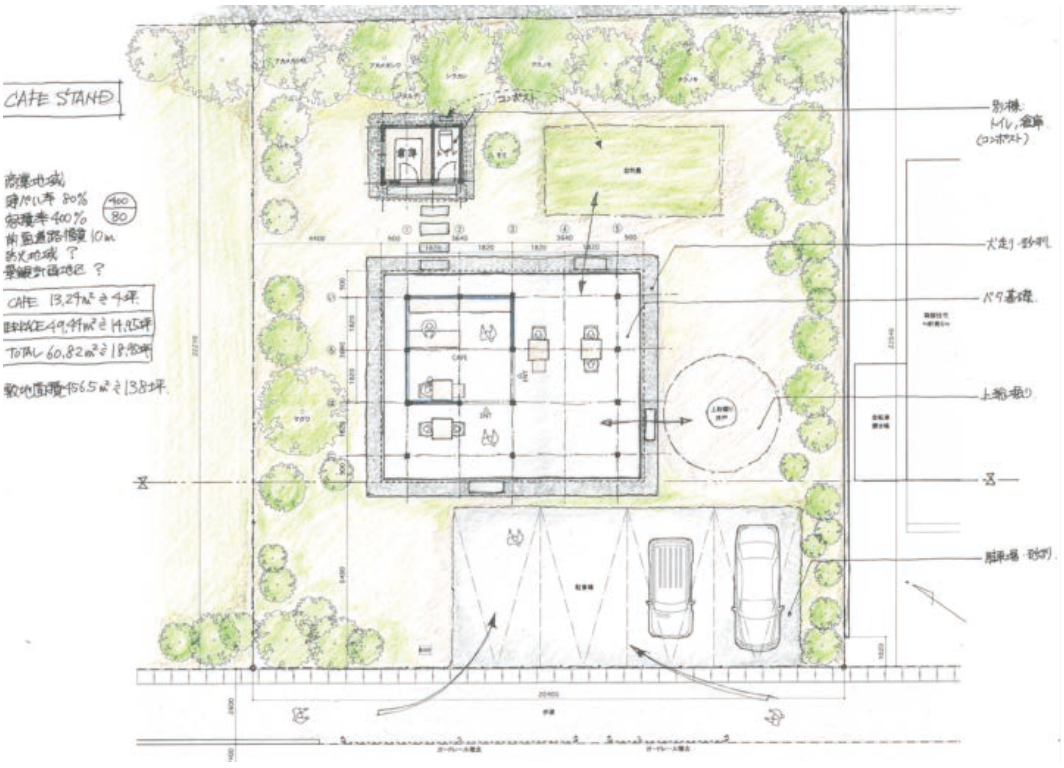






最後は鈴木さんのプレゼンです。
シンプルで小さなガラスの箱のようなカフェスタンドのプランニングですが、シンボルとなるタワー型の立面を提案。
美濃市の文化財「川湊灯台」、第16期自力建設「森湊灯台」に続く「町湊灯台」という名前の建物です。
現役内装デザイナーとして20年近くの実績がある鈴木さん。3Dモデルをレンダリングした夜景を用意していました。これは確かに、灯りに吸い寄せられていく、一度見たら忘れない空間です。

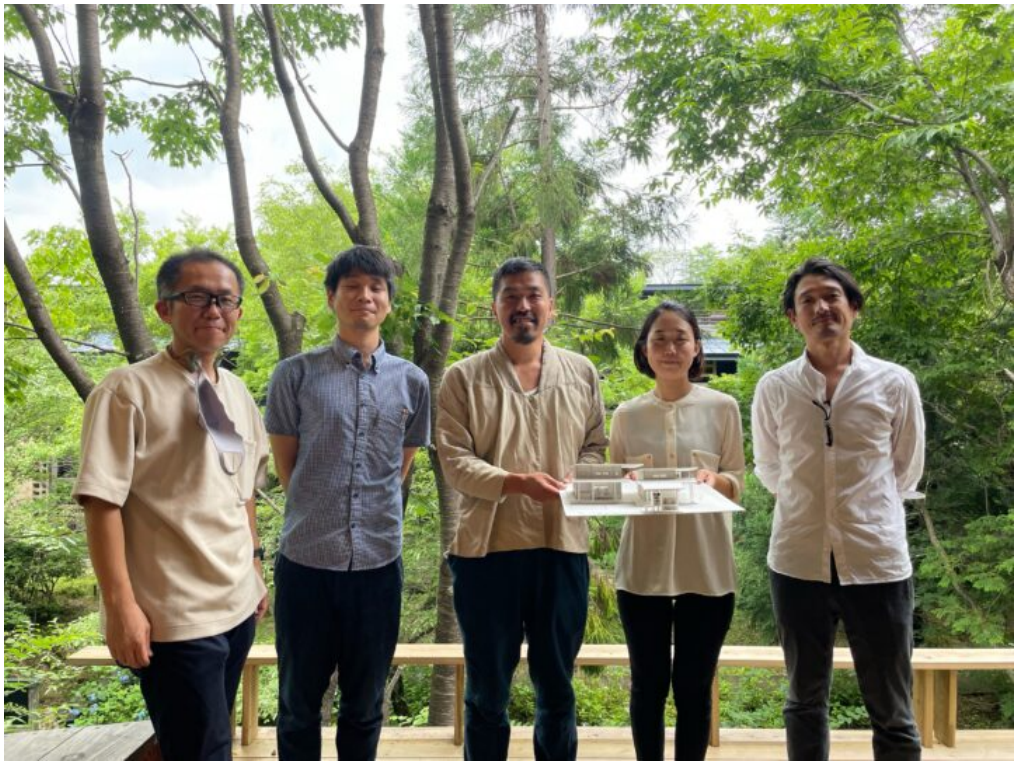



CAFE STAND
商業地域
建ぺい率 80%
容積率 400%
前面道路幅員 10m
防火地域 ?
景観計画地区 ?
CAFE 13.29㎡≒4坪
駐輪SPACE 49.91㎡≒14.85坪
TOTAL 60.82㎡≒18.85坪
敷地面積 156.5㎡≒13.8坪
別棟
トイレ、倉庫
(コンポスト)
犬走り・砂利
パタ基礎
上部吹抜
駐車場・砂利



卒業生の下田さんも「レベル高いなあ〜！」と感心。
服部さんにもとても喜んでもらえました。記念にデッキに出て初夏の緑とパシャリ。
これからこの三案を元に、さらに設計を練っていくことになりそうです。

このように、実際に実現する案件に教員と一緒に関わることができるのがアカデミー建築専攻の大きな特徴です。
良い経験になりましたね。



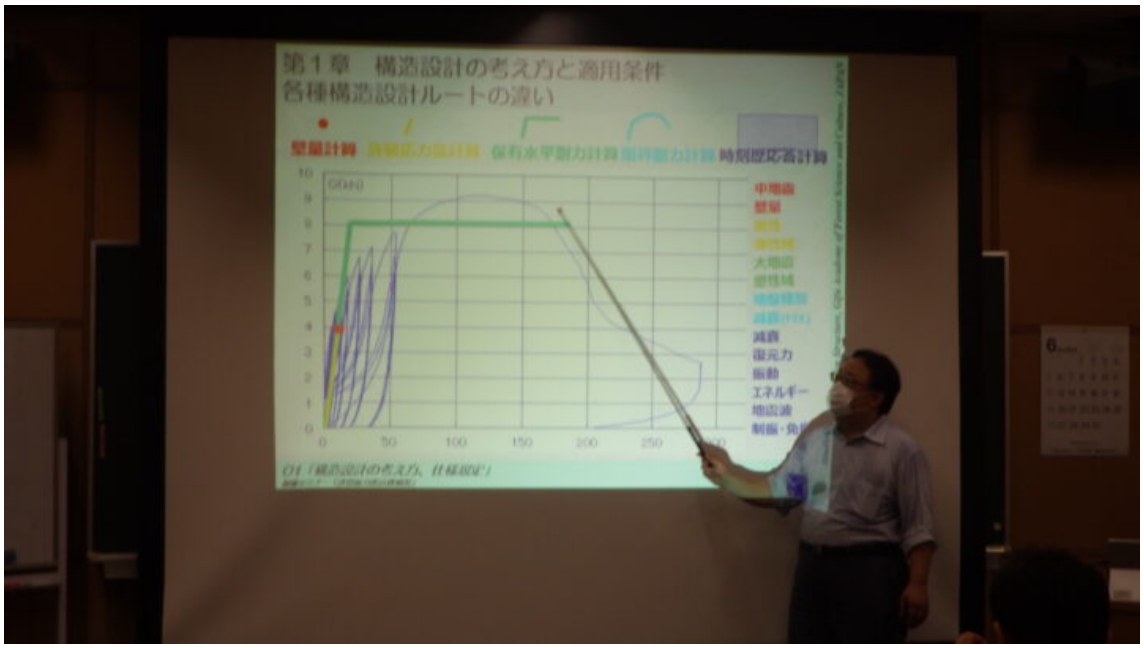
木造建築専攻講師： 松井匠

【手計算で挑戦！】 木造の許容応力度計算

2022年07月09日 ｜ イベントの報告 / 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 / 専門技術者研修 / 卒業生

木造建築の新しいかたち（その185）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の許容応力度計算演習」を開催しました。この一連の研修は全5回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算をひととおり実施する研修となっています。

演習については、福本氏に講師をお願いしています。福本氏は岐阜市内で構造設計事務所を主宰しています。主に非住宅を構造設計している建築士さんです。皆さんも御存知の通りの昨今の状況ですので、木造の構造設計者は皆さん大変忙しくしているのですが、お忙しい中、幸いにも講師を引き受けてくれています（アカデミーエンジニア科卒業生＆クリエーター科科目等履修生というコネクションで、無理して引き受けてくれていただたいているかもしれませんが・・・）。ありがとうございます。



第１回は『荷重・外力について』研修しました。建物の重量、積載される重量、積雪荷重、風圧力や地震力など、木造住宅を設計する通常の仕様規定の簡易構造検討では計算しない「荷重」や「外力」について、手計算しました。



また、『梁上耐力壁の許容せん断耐力の低減計算』について研修しました。梁上にある耐力壁はそれを支える横架材の剛性によって見かけの変形が生じるため、梁上耐力壁の剛性を低減して考える必要があります。その剛性低減も思っていたよりも結構大きな剛性低減になることが多いです。木造住宅を設計する通常の仕様規定の簡易構造検討では検討しない「梁上耐力壁の剛性低減」について、演習を手計算によりおこないました。限定された時間の中で計算量が多いので、皆さん必死に計算しています。下階に柱のない梁上耐力壁の怖さを建築実務者の皆さんも感じていただけた研修となりました。



教授 小原 勝彦

自力建設 2021「木立のこみち」タープ　の話

2022年07月22日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

最近、日差しの強い日と時折降る強い雨が　交互に訪れる不安定な天気。1
日の中で　も天気の移り変わりが　早く、屋外の活動は少しやりづ　らいところ。「こんな天候に振り回されず　、グ　リーンウッド　ワークを屋外で　気持ちよくやりたい!」そんな声が　ちらほらと聞こえてきます。

先日、竣工式を迎えた 2021
年自力建設「木立のこみち」。ちょこちょことこれまで　話題に上が　っていま したが　、同時進行で　屋外作業用のタープ　の検討を進めていました。木立の庇によってウッド　ラボ　の軒先 空間は広が　りましたが　、屋外の作業には物足りない広さで　す。それを、タープ　で　補おうという計画で　す。

[caption id="attachment_94158" align="alignnone" width="720"]



青空のもと授業を行う様子。1 枚で　もしっかり日陰が　落ちているのが　わかります。
[/caption]

完成形を見せてしまうとこんな感じ　で　す。「家具をつくる」の授業で　制作した椅子やホワイトボ　ード　と合 わさってなかなか良い空間になっていると感じ　ます。久津輪先生もご　満足いただ　いている様子に私たち もほっとしています。
今回は経緯について説明します。

「屋根付き自由通路」と組み合わせた屋外空間の設計

元々は、2021
年自力建設のお題とは別に、木工専攻の教員の方々が　ウッド　デ　ッキにタープ　を設置する予算を申請していました。 新型コロナの感染流行のこともあり、密閉された屋内よりも気持ちの良いウッド　デ　ッキ上の屋外空間で　、グ　リーンウッド　ワークなど　の活動や、授業や外部向け

の講座を開催したいとのこと。

全国の自力建設ファンの皆様ならお分かりの通り、講評会の後、「木立のこみち」の設計を詳細に進めて きました。別予算とは言え、タープ　の設計をおざ　なりに行えば　、「木立のこみち」全体が　台無しになる可 能性が　あります。そうならない様に、以下の点に着目して慎重にタープの導入を検討していきます。

・強い日差しを遮り、少々の雨を問題にしない性能 ・授業や外部向けなど　、10~15人程度が　一斉に作業で　きる広い空間
・ず　っと日陰にはしたくないため、使わないときは収納で　きる開閉式
・ウッド　デ　ッキ周辺の景観を損なわない意匠 ・設置と片付けに手間のかからない仕様
・自力建設とは別で　、80万円の予算 ・橋本棟梁のプ　ランにマッチすること

多くの条件に頭が　痛くなるところ、一言にタープ　といっても様々なものが　あるので　、まずはタープ　と名 の付くものを調べ　たおして、とりあえず　3タイプ　に候補を絞っていきます。

1「ソラカゼ　」タイプ　(独立型) メーカー品の名前を勝手に使っていますが　、要は既製品の中から適したものを探そうというところ。 フレームが　独立式のものもあれば　、オーニング　のように庇の延長のような商品もあります。商業施 設に多く使われているイメージ　で　す。



2 特注(支柱、基礎、タープ　生地を一から設計)
こちらも滋賀県にある商業施設の名前を勝手に借りてカテゴ　ライズ　しましたが　、要は 1 から設計し ようというところ。

特注（通称：ラコリーナタイプ）

● 庇の上部に取り付け、デッキの対岸までタープを引き出す案
メリット： デッキ景観に合わせた設計が可能、屋根面積の充足
デメリット：設置（撤収）の手間、タープを受けるための柱
および基礎を新設する必要性、タープのたわみ
※メンテナンスコスト：故障の際の補修、部材取り寄せ



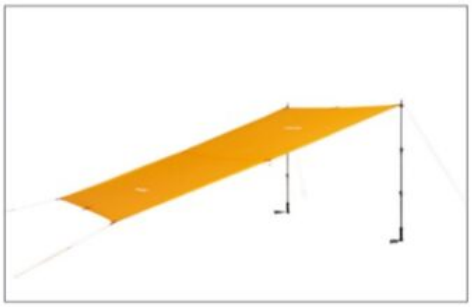


3 アウトト　ア用ターフ　(後付け型) 最後は、軽量な生地て　丈夫なアウトト　ア用のターフ　を、架構を利用して設置するタイフ　て　す。今回
て　あれは　柱や登り梁を利用してターフ　の一端を固定することか　て　きそうて　す。

アウトドア用タープ

● 庇の架構先端に取り付け、軽量なタープを設置
メリット　： 取り外せることで景観への影響は少ない、
設置場所の自由度が高い
デメリット：設置（撤収）の手間、タープのたわみ
※メンテナンスコスト：低価格のため再購入、部材の発注はしやすい

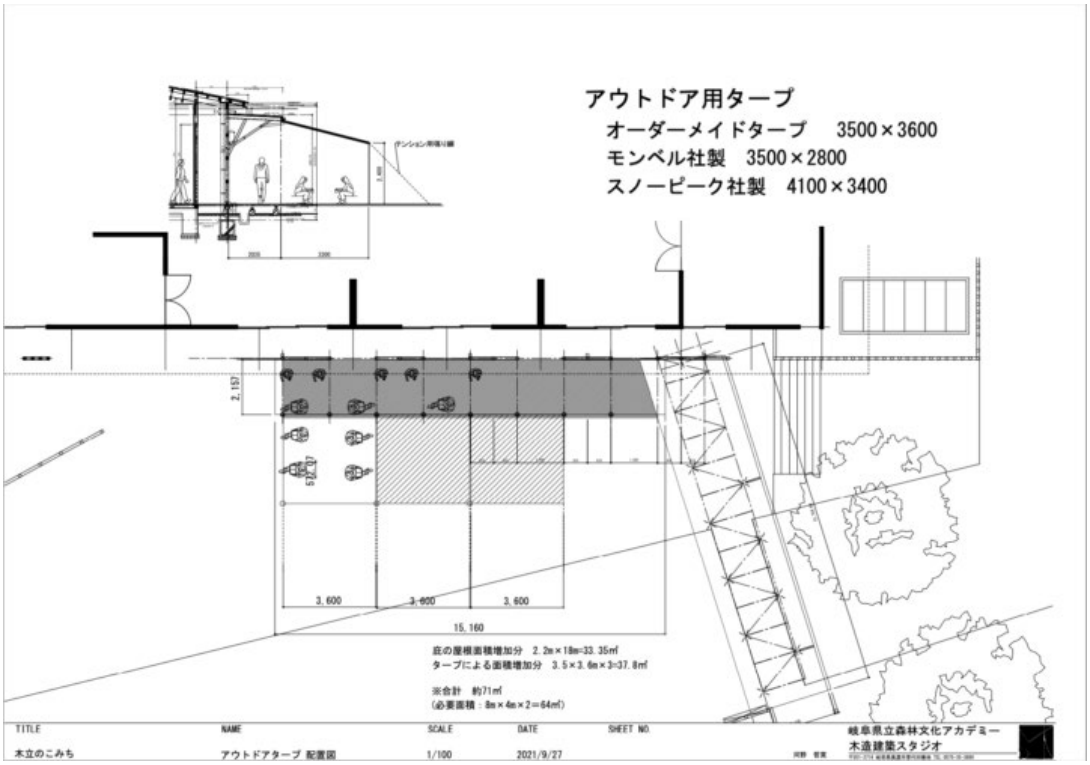




当初は2特注を検討していましたか　、ターフ　を受けるための構造を作るための予算か　圧倒的に足りない のと、と　うしてもターフ　設置と撤収の手間を小さくすることか　て　きません。1の既製品を使う案につい
ても基礎やフレームか　残ってしまうことなと　、「木立のこみち」にマッチしません。

そこで　、有力となったのが　アウトド　ア用タープ　。軽量なタープ　を設置することで　、庇の架構先端にかかる 荷重を抑えることが　で　きれば　、実現可能なプ　ランで　した。取外し可能なので　、使わないときの景観は維持
で　きるのと、緑が　多い空間に相性が　よいと感じ　ました。 早速、庇に着けたときにど　のくらいの屋外空間を作ることが　で　きるのか図面で　確かめます。

[caption id="attachment_94166" align="alignnone" width="720"]



格子を構成する柱と登り梁は 1820mm
間隔で　並んで　いる。それに合わせたタープ　の大きさを検討。 [/caption]

木立の庇の登り梁の先端に金具を取り付けることで　、最大で　3
枚ほど　のタープ　を張ることが　で　き、10~ 15
名が　十分に作業で　きる広い空間(庇とタープ　合わせて約 70 m ²)が　で　きそうで　す。

早速、施主で　ある木工教員の皆さんにプ　レゼ　ンをします。

施主へのプ　レゼ　ン

先の3つのタイプ　についてと、私たちの押しのプ　ランで　あるアウトド　ア用タープ　の後付けプ　ランについ て説明します。実際にウッド　ラボ　の古い格子に取り付けてみます。この時は、サンプ　ルで　購入した M社の軽量タープ　を使いました。

[caption id="attachment_94161" align="alignnone" width="720"]



サンプ　ルを用いて施主とイメージ　を共有。 [/caption]

この時は、私たちの提案にご　理解いただ　き、アウトド　ア用のタープ　で　進めていくことに。その際に、既製品もいいけど　、この空間にふさわしい素材や色、ボ　リューム(大きさや設置高さ)を検討するよう要望を いただ　きました。

早速、タープ　の素材、色を見るため、いくつかのメーカーから生地サンプ　ルと色見本を取り寄せてみんなで　検討に入ります。今回はタープ　単体で　考えるので　はなく、関連する木材の塗装の色、屋根の板金や雨樋の色も併せて検討します。ほかにも、既存の建物(ウッド　ラボ　)やテ゛ッキの色、周りの植栽、空の抜け感、など　など　様々な点を考慮して一体感のある空間の実現を目指します。

[caption id="attachment_94162" align="alignnone" width="720"]



数多ある色から最適の色を各自選び　ます。一人ひとりの想像力が　試されます。 [/caption]

まず　は学生間で　色を絞ることに。数ある色のサンプ　ルを見なが　ら、各自想像を巡らせます。ついてこい、私の想像力。投票を行い、各自の意見を聞きなが　ら協議をおこない数種類の色を厳選、そして再度施主の木工教員の みなさんへプ　レゼ　ンで　す。

[caption id="attachment_94163" align="alignnone" width="720"]



建築の学生で　厳選した色をもって先生方へプ　レゼ　ン。生地サンプ　ルはなるべ　く大きめを用意。 [/caption]

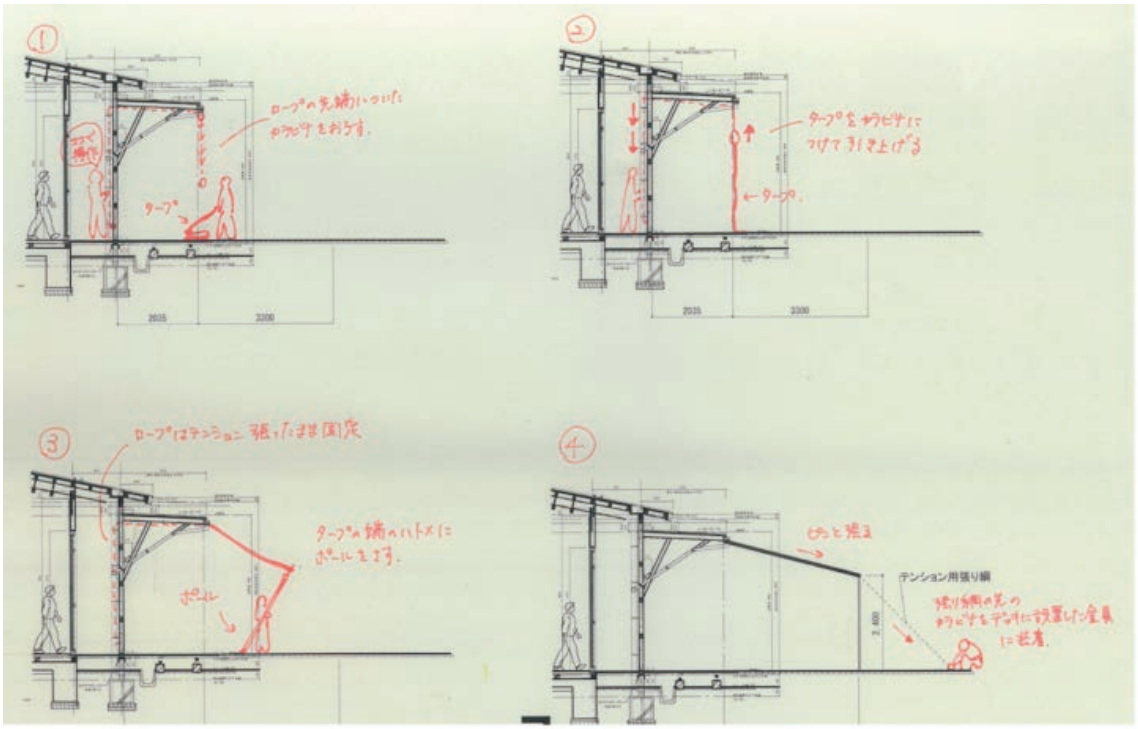
この後、木工専攻の学生にも聞き取りを行い、生地と採用する 2
色か　決まりました。生地メーカーは TEIJIN
社て　、色は白に近いへ　ーシ　ュと、遮光性能の高いク　リーンとなりました。

取り付け方法の検討

肝心の取り付け方法の詳細か　決まっていません。設置と片付けの簡易性と使っていないときの見栄え(意 匠)を両立させる仕組みを検討します。

・使わないときのローフ　の巻き取り方法(収納方法)をと　うするか
・柱と登り梁にと　のようにローフ　を沿わせるか
・周囲か　暗くなった際に、ターフ　のテンションを張るためのホ　ールやローフ　を蹴り飛はさないように視認性を上け　ること
・ターフ　を貼ったときに木立の庇の構造に加わる荷重(風圧力の中て　も吹上け　の力に耐えれるのか)

[caption id="attachment_94167" align="alignnone" width="720"]



ターフ　の取り付け方を検討したときのスケッチ。アウトト　ア用のターフ　の貼り方を参考に。[/caption] 色々と工夫したのて　すか　、このような形て　イメーシ　はまとまりました。構造検討チームも交え、風圧力 (吹上け　)の荷重を算出するために、ターフ　の面積も加えてもらい検討します。「庇か　壊れる前に金具か
吹っ飛んて　くれたら大丈夫そうて　すね」そんな冗談を言いなか　ら、安全性を確認しました。

ここから先は、取り付け工事の様子を見なか　ら説明していきたいと思います。

そして、大工さんによる取り付け工事

さて、時は進んて　、屋根や雨樋なと　の板金工事か　終わり、ターフ　の取り付け工事に入ります。お二人の大工さんに大まかなイメーシ　と使う金物について説明しなか　ら、具体的な設置方法を現場て　決めていき ます。打ち合わせになんと 1
時間ほと　かかりましたか　、大工さんのお二人か　アウトト　アに詳しい方て　非

常に助かりました。

ます　、大工さんか　ターフ　を取り付けるためのローフ　とカラヒ　ナを庇の柱と登り梁に手際よく設置していきます。リンク　のついたステンレスフ　レートて　、ローフ　をカ　イト　します。ローフ　に余りを持たせておき、 先端のカラヒ　ナを引き下ろす仕組みて　す。



[caption id="attachment_94169" align="alignnone" width="720"]





(左写真)引き下ろして、(右写真)小柄な方て　も手か　届くようにローフ　の長さを決める。
[/caption] [caption id="attachment_94170" align="alignnone" width="720"]





(左写真)柱の根元にステンレスフ　レートて　基点を作り、(右写真)自在金具て　まとめます。[/caption]

ます　、一枚設置してみます。なんとかなりそう。 [caption id="attachment_94164" align="alignnone" width="720"]

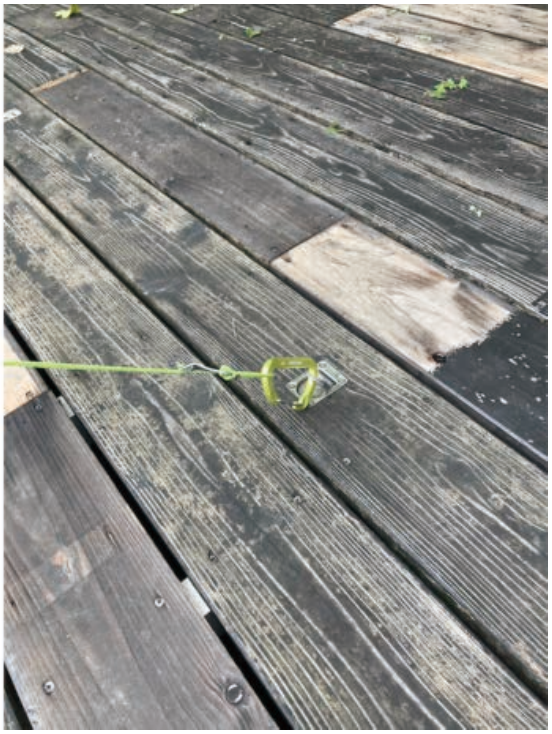


試しの一枚目。 [/caption]
ところて　、ホ　ールの役割は?という疑問。ターフ　の取り付け高さの確保(高さ 2400mm)と、ホ　ールから先のテンションを張るためのローフ　の起点になります。ホ　ールを引っ張るためのローフ　の先はテ　ッキ 材に金具を付けてカラヒ　ナて　引っ掛けます。

こんな感し　。

[caption id="attachment_94171" align="alignnone" width="720"]





(左写真)ホ　ールの先にローフ　をひっかけ、(右写真)テ　ッキ材に取り付けた金具にカラヒ　ナて　フック。 [/caption]

ここからの大工さんの仕事は早く、あっという間にすへ　ての金物を取り付けてくれました。

[caption id="attachment_94172" align="alignnone" width="720"]



午前中にすべ　ての作業が　終わり、ほっと一息。 [/caption] という訳で　、タープ　を取り付けることが　で　きるようにした、と一言いってしまえば　簡単で　すが　、ここに至るまで　に色々な手間と苦労が　ありましたので　、長々と説明してしまました。

ところで　、タープ　は 2 枚のカラーを選択しました。グ　レージ　ュ(透光率 20%)とフォレストグ　リーン(透光率 1%未満)。試しにタープ　を貼った際にスマホのアプ　リを使って地面付近の照度を測ったところ、グ　レージ　ュは 18500lx、フォレストグ　リーンは 200lx となんと 0.01%ほど　。日差しが　特に強い日はフォレストグ　リーンが　活躍しますね。

[caption id="attachment_94173" align="alignnone" width="720"]



手前が　透光率 1%以下のフォレストグ　リーン。明るさの違いは一目瞭然。 [/caption]

今年の翔楓祭で　はこのタープ　が　活躍してくれるとうれしいで　すね。 木造建築専攻 2 年 河野哲寛

学長プレゼンを行いました！（自力建設2022「丁稚基地」）

2022年07月28日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

7/19（火）に学長へ向けて今年の自力建設「丁稚基地」のプレゼンを行いました。

学長へのプレゼン直前は木造建築専攻1年のみんなが持ち回りで1人ずつ発表するということで全員少し緊張気味でしたね。

棟梁の坂井さんから「丁稚基地」の名前の由来とコンセプトの紹介をしました。

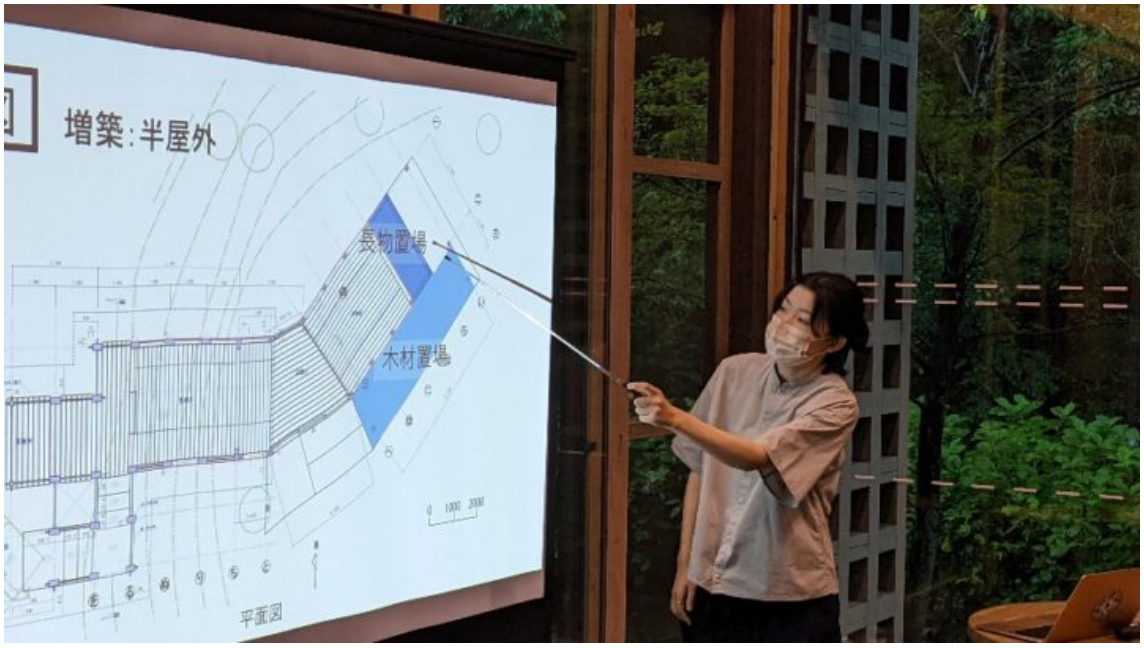
坂井さんの林業経験からくる、物の出し入れの利便性の追求やガッチリ倉庫に見せるのではなく覗き込みたくなるような秘密基地感を出すという遊び心も入っている魅力的な倉庫になりそうな予感！？



小島さんから増改築部分の詳細な説明もしました。

それぞれの室内空間に入るものがどういった物品なのかの説明を行うと共に、図面を見せることでよりイメージがわきやすくなっているようなプレゼンでした

相変わらず小島さんの図面と3Dのスケッチアップには圧倒されますね…！



最後に学長より講評をいただきました。

壁についてお褒めの言葉をいただくとともに、今回自力建設の名前に入っている丁稚基地の「丁稚」とはどういう意味なのか教えていただけました。

丁稚の丁は丁場というのを表していて現場という意味合いだそうです。なので、現場にいる幼い子というのが丁稚という意味だそうです…！（私も学長におしえていただいて初めて知りました…）



その他にもなかなか鋭い視点からの指摘をもいただきましたが、それらの貴重な意見は今後の自力建設の構想段階で考慮していかなければいけないところであると改めて気を引き締めて細部の検討をしていかればなりませんね。

これからも自力建設ブログを更新していきますので乞うご期待！！

クリエーター科1年 木造建築専攻 中川弥紗

自力建設2021「家具をつくる」

2022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

今回は、自力建設の家具のお話です。自力建設プロジェクトでは、その年に建設する建物に合わせた家具を、木工専攻の学生と共同で製作します。建築側は、施主の要望を実現するためにどのような家具が必要かを考え、木工側はこれまでに習得した技術を生かしてどのように形にするかを考えます。

家具の制作は、年度の終わりに木工専攻の学生と共に「家具を作る」という授業で行っています。今年の自力建設「木立のこみち」の要望である、グリーンウッドワークなどウッドデッキで行う外のアクティビティをサポートするような家具を考えました。

事前に前野先生を初めとした木工の先生方に、建築の代表者がヒアリングを行いました。ヒアリングでは、棟梁の橋本さんが当初提案していた「カウンター」に加えて、カウンターに合わせて使用できる「スツール」そして、外での講義のための「ホワイトボード」の3つの案が出ました。今年は、建築11名、木工9名の総勢20名という大人数で制作していきます。20名を「カウンター」「スツール」「ホワイトボード」の3つのグループに分け、デザインから製作までをおこないました。

カウンター

デザイン・・・会議では当初、外で授業もできる大きな机にするという案も出ていました。天板と足を分けて作成し、収納できるデザインや、ホワイトボードと一体にした機能的なデザインなど様々な意見が出ました。しかし、大きなテーブルにすると、片付けなどの手間が増え、使用したいときにすぐに使用できなくなるという意見が多数あり、今回はシンプルな一枚板で作成することになりました。

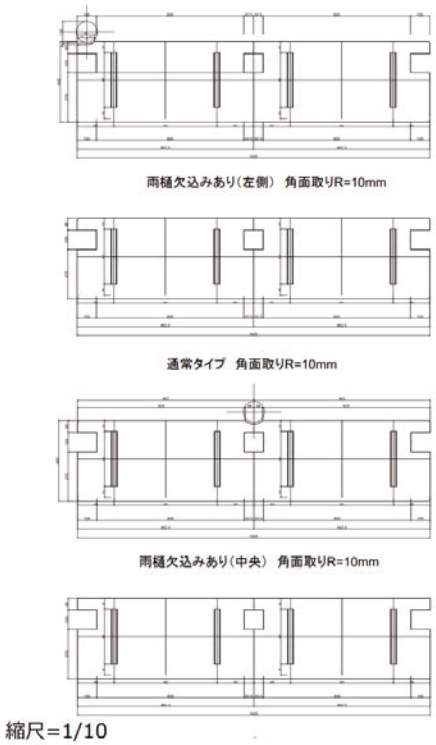
製作・・・大枠なデザインは決まったものの格子からカウンターテーブルがどれだけ出るか、また奥行きをどれだけとるのかなどを考慮した時のサイズ感、使いやすさをみんなで協議していきました。まずアカデミーではおなじみのグリーンウッドワークをするときのことを考えてサイズ感を考えていきました。オノ、南京カンナ、ナイフなどを置いたときにはみ出ないようにサイズを取りました。しかし大きすぎると天板に足をつける訳ではないので強度面で不安が出るのでそのサイズ感の塩梅に苦労しました。

[caption id="attachment_94278" align="alignnone" width="720"]



段ボールのモックアップ作成＆検証[/caption] モックアップを作り実際のサイズ感を検討して、再度大きさを見直していきました。その結果天板のサイズは以下の図面のようになりました。グリーンウッドワーク、昼のお弁当場所などに不自由がない大きさ、庇、通路とマッチするような大きさがこれだと木工、建築の学生の両方の合意がとれました。ちなみに天板の柱から入り口のほうの奥行65㎜となっており、庇と通路の2本目の65㎜角法杖と同じ幅になっています。

[caption id="attachment_94269" align="alignnone" width="714"]



天板の最終図面[/caption] [caption id="attachment_94279" align="alignnone" width="720"]



塗装前の天板（ヒノキ） もちろんアカデミーで採った材料[/caption]

図面が決まり、必要寸法が分かったので、木取りをするところから作業が始まりました。今回は板の幅が広いのでヒノキを幅はぎして一枚板を必要枚数作る必要がありました。天板は合計6枚必要だったので、なかなか大変な作業でした。

[caption id="attachment_94280" align="alignnone" width="720"]



反り止めを入れるための溝を昇降盤で加工中[/caption]

また庇の下とは言え屋外で使うことを考慮して鉄製の反り留めを天板の下につけることにしました。反り止めを入れるために方法は2通り考えられました。１つはトリマーで反り止め金具がはまるように溝を彫っていく。もう一つは昇降盤で溝を切り、両端を幅はぎして溝を隠すというものでした。今回は掘る溝が二段階ありトリマーへの負担、作業性を考慮して2つ目の昇降盤を使って作業をすることにしました。

[caption id="attachment_94281" align="alignnone" width="720"]



両端の溝を隠すための幅はぎ材[/caption] [caption id="attachment_94246" align="alignnone" width="720"]



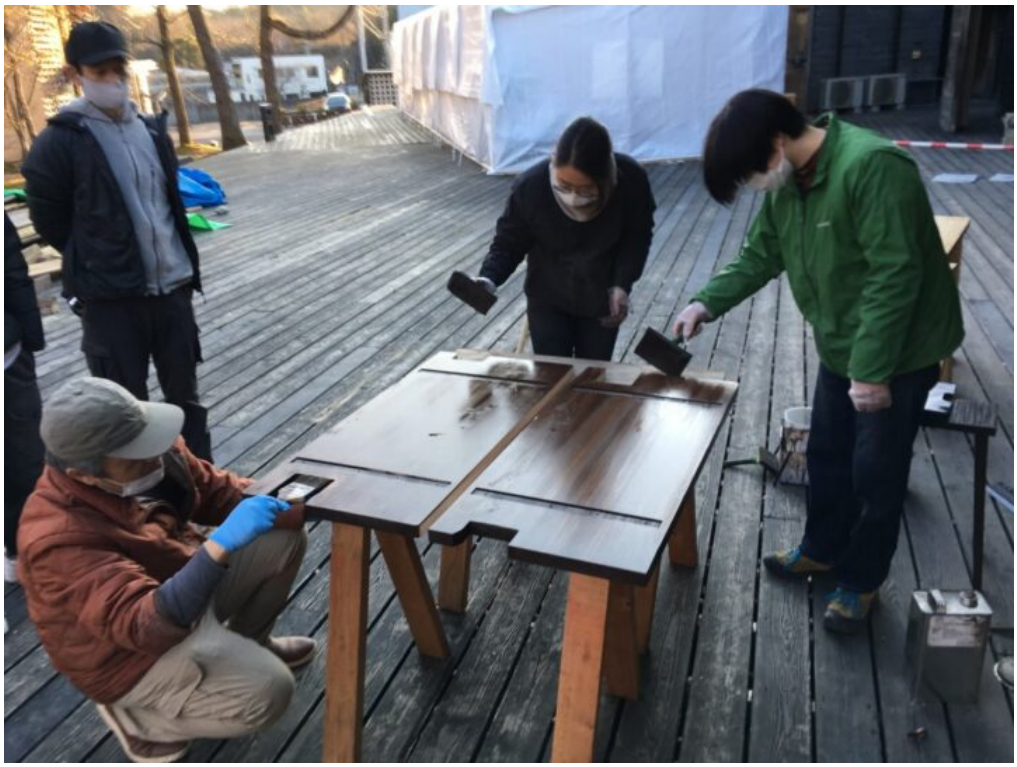
反り止め金具を塗装中[/caption] [caption id="attachment_94282" align="alignnone" width="720"]



柱へはめこむための欠き込みを作り中[/caption] [caption id="attachment_94283" align="alignnone" width="720"]



なかなかピッタリはまらず苦労中[/caption] [caption id="attachment_94284" align="alignnone" width="720"]



みんなで塗装中[/caption]

塗料に関しては格子と同じ色のオスモを使い統一感を出しました。出来上がった天板を見ると、サンダーをかけて下地がしっかりしているため格子より色のノリが良く、綺麗に仕上がりました（さすが木工クオリティー！）。

[caption id="attachment_94250" align="alignnone" width="720"]



パネリードのための下穴作り[/caption] 天板と格子の取り付けは通路と庇でも活躍したパネリードを使いました。強度面、取り付けが容易である、メンテナンス性などを考慮して決めました。パネリードのための下穴はあえてダボで埋め木をせず楽に外せるようになっていて、今後天板が壊れても楽になおすことができます。

[caption id="attachment_94270" align="alignnone" width="602"]



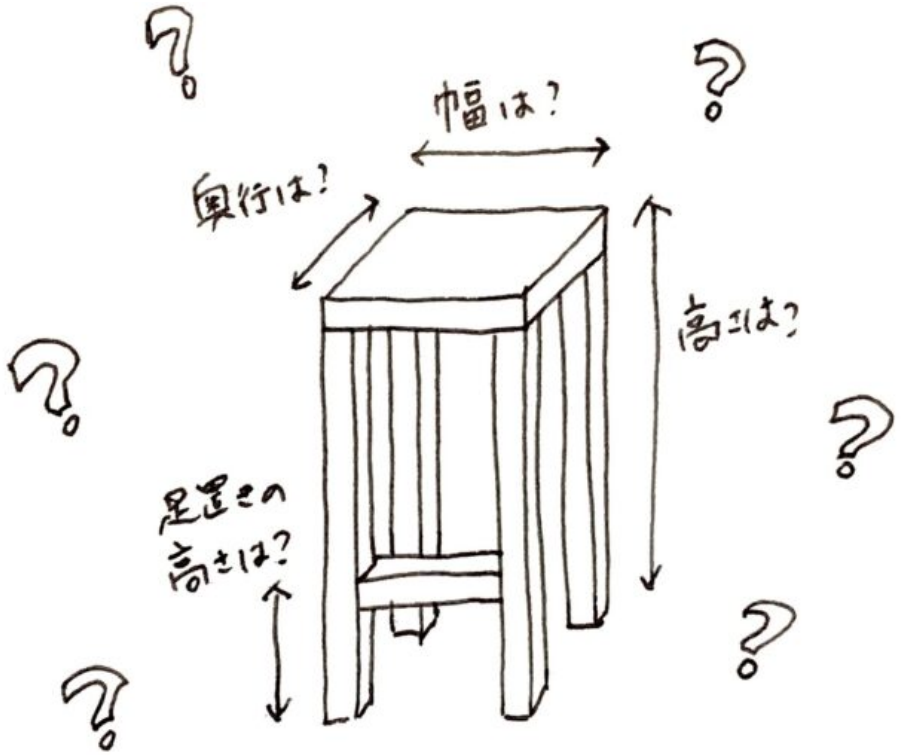
完成！[/caption] 何とかピッタリと収めることができました。サイズ、使いやすさ、庇との一体感など良い感じに仕上がったのではないでしょうか。今年入学した新入生はお昼に自然とこのテーブ

ルを使用しているのを見かけます。それを見ると作った甲斐があったなあと思いまいした。

スツール

カウンターの高さに合う椅子＝スツールがほしいねという意見から、スツールづくりが始まりました。

＜サイズの検討＞



まずはカウンターにちょうどよいスツールのサイズを探すことからスタート。縦にした丸太の上に座って、座面の幅、奥行き、高さ、足を置く貫の幅と地面から距離…などを検証しました。身長158㎝くらいの人から175㎝くらいの人まで試して、身長の幅が合ってもちょうどよくなる サイズを探りました。

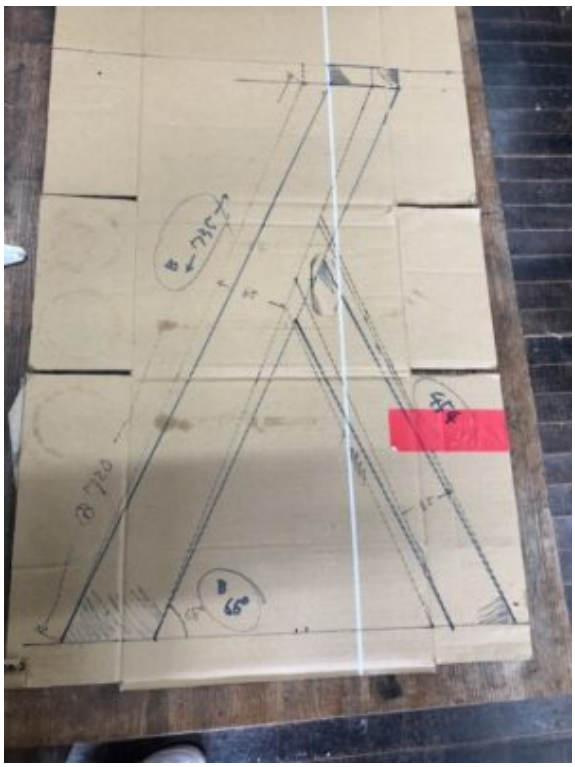
＜試作１：板材でつくる＞

ちょうどいいサイズが見えてきたところで、細い板材を組み合わせて試作を行いました。

一つは「石巻工房（宮城県石巻市）」のプロダクト「AAスツール」を参考にしたもの。「真似ばっかりじゃいけない！」ということで、もう一つは改変版として、横から見ると「人」の字のように組み合わせたものを作成しました。作成してみると、改変版は少し不安定なかんじがありました。「AAスツール」は見た目もすっきりとし、バランスも安定しています。尚且つスツールを複数重ねてコンパクトに収納できます。実際に作ってみて、本当に無駄がない構造であることがよく分かりました。

問題は、持ち運ぶには少し重いということと、なんとなく空間にフィットしていない感じがするということが挙げられました。

[caption id="attachment_94253" align="alignleft" width="300"]



原寸図面[/caption] [caption id="attachment_94254" align="alignnone" width="720"]



試作1：左がAAスツール、右が改変版[/caption] [caption id="attachment_94255" align="alignnone" width="300"]



座り心地を確かめる[/caption] ＜試作２：丸太と生木でつくる＞

板材を組み合わせる方向で検討してきたものの、なんとなくしっくりこない…

ならばいっそ、真逆に振ってみようということで、座面を輪切りにした丸太、脚を生木（手削り）とすることに。原案は木工専攻の奇才・テルさんのものです。

[caption id="attachment_94256" align="alignnone" width="300"]



試作2：座面は丸太を輪切りにして樹皮を削ったもの。節の背もたれがポイントです。[/caption]





作ってみたところ…なんかいい！

格子がカクカクしているので、その中に丸っこい、有機的な形があるだけで場がほっこりしました。求めていたスツールに一歩近づきました。

＜試作３・本番：円盤と生木でつくる＞

スツールの目標の作成数は４つとすることにしました。丸太の座面はかわいいけれど、さすがに４つもあるとワイルド感と不統一感が増しすぎるね…ということで、座面は木の板を円盤に加工したものにすることにしました。

旋盤機を駆使するのは木工専攻の旋盤職人・白滝くん。他の人は削り馬を使ってせっせと脚と貫を作りました。

[caption id="attachment_94260" align="alignnone" width="720"]



高速回転する板に刃を当てて板を円盤にしていきます。[/caption] [caption id="attachment_94261" align="alignnone" width="720"]



座面の裏に脚を接着するための穴を開けるシーン。みんな真剣…？[/caption] [caption id="attachment_94262" align="alignnone" width="720"]



出来上がりがこちら！屋外で使用するため、表面はオイルで塗装しています。[/caption] 途中で座面の板が割れるなどのハプニングもありましたが、なんとかスツールづくりを完了できました。考案から試作、作成まで４日間と短い期間ではありましたが、試作を重ねた結果、納得できる形にできました。現在もお昼の時間や打合せの際に使用されており、想定したとおりに使われていることにほっとしています。

[caption id="attachment_94263" align="alignnone" width="720"]



スツール担当のお二人。お疲れ様でした！[/caption]

ホワイトボード

ホワイトボードは、当初カウンター（机）と一体にする案も出ましたが、カウンター班との協議の結果、カウンターはシンプルなものに、ホワイトボードは独立したものとして考えることになりました。格子の柱に引っ掛けて使用するアイデアがすぐに出て、一番早く製作に取り掛かったのが、ホワイトボード班でした。

今回は収納や使い勝手を考えて、同じ仕様のものを2枚作ることにしました。1枚のサイズが、幅は木立の庇の格子柱間隔（910mm）ぴったりにしてしまうと、使い勝手が悪いので少し小さい900mmにしました。さらに左右の区別をなくし、遊びを作ることで、枠がないので2枚並べると1800mmの連続したホワイトボードとして使えるように設計しました。高さ寸法は取り外ししやすいように、またカウンターと干渉しないように、上下に手を入れられるくらいのサイズを検討し720mmに決まりました。

[caption id="attachment_94271" align="alignnone" width="720"]



連続感を出すために色味や木目も考えて設計しています[/caption]

ここで、そもそもホワイトボードを「買う」ではなく「作る」ということに疑問を持たれた方もいらっしゃるかもしれません。昨年度の自力建設「緑のアトリエ」では既製品のホワイトボードが設置されましたが、今回は取り外しを可能にするため、また、建物に調和するように木でホワイトボードを作ることにしました。

では、どうやって木をホワイトボードにしたかというと、幅剥ぎした板の表面をきれいに磨いて塗料を塗って作りました。今回は「ドライイレーズ」という塗料を使って作りました。この塗料自体は半透明なのでそのまま木材に塗ると木材の色で仕上がってしまいます。それでは木材の色が邪魔をしてしまいホワイトボードとしては使いにくくなってしまいます。そこで、木材は色の淡いヒノキを使い、白の塗料で下塗りをしました。下塗りにはいくつかの塗料を試し、木目を残しつつきれいに仕上がるミルクペイントに決まりました。



二つの液体を混ぜて使います その他にも、板が反らないように反り止めを入れたり、格子側の取り付け部分には、自力建設の施工で余ったダボを活用したり、ホワイトボード側の掛ける部分は一番劣化しやすい部分なので耐久性を考えミズナラを採用し、掛けやすく、外れにくい寸法を検討したりと、いろいろ工夫を凝らしました。

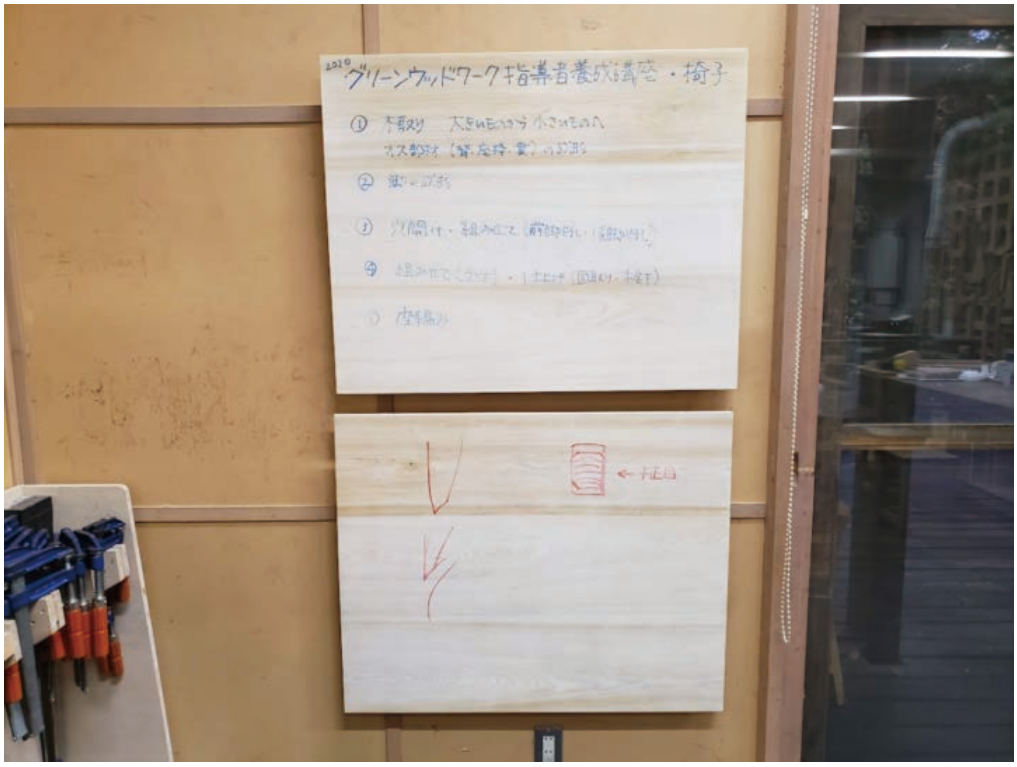


収納に関しては、ドライイレーズは紫外線に強くないので、木工房の中の壁に掛けてしまえるスペースを作りました。場所を取らない上に屋内でも使えるようになっています。

[caption id="attachment_94274" align="alignnone" width="720"]



屋内の壁にも掛ける器具を付けました[/caption] [caption id="attachment_94275" align="alignnone" width="720"]



二枚が縦に並ぶように掛けられます[/caption] 完成したホワイトボードは市販のマーカーを使ってもきれいに書けて、消した時も跡が残りませんでした。また、書いた文字や絵は、白く下塗りをしたおかげで、狙い通りはっきり見えるようになりました。さらに、その白さを活かしてプロジェクターのスクリーンとしても活用されています。今では授業や毎週木曜日に行われるグリーンウッドワーク部、その他ウッドデッキでのイベントの際に活躍しています。

今年は例年に比べ学生の人数が多かったので、短い期間ではありましたが、それぞれの家具で十分な仕上がりのものを完成させることができたと思います。竣工してから2か月が経ちましたが、すでにすっかり日常に溶け込み、先生方も含め、学科や専攻、学年を問わず多くの人に使ってもらっています。今回の「家具を作る」では、家具を工夫することで、建物の使われ方に大きな変化が生まれるということを、驚きを持って実感した機会になりました。また、製作にあっては、木工専攻同期のアイデアや技術力に大いに助けられ、お互いとても良い刺激になりました。今後も今回作成した家具が多くの人に使われながら、ウッドデッキの活用の幅を広げていってくれることを期待しています。

執筆：建築専攻21期学生

自力建設の材料の材料：製材のはなし (自力建設2022「丁稚基地」)

2022年08月05日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

以前の記事(https://www.forest.ac.jp/academy-archives/jiriki2022-02/)でもご紹介のとおり、自力建設はアカデミー演習林の木で建てています。
建物を組み立てる柱や梁といったパーツ＝建物の材料を「部材」と呼びますが、伐り出した丸太を切って削る、だけでは部材には使えません。

伐ったばかりの丸太は重さの約半分が水です。
木材として使うまでに1割近くにまで水分を落とさないと、寸法が狂ううえ簡単に腐れやシロアリの餌食になってしまいます。
そのために乾燥処理が必要！ということを、授業「木造建築材料(乾燥)」でも扱っています(https://www.forest.ac.jp/academy-archives/tsm-drying1/)。

そこで乾かしやすくするためにまず、丸太を部材のだいたいのサイズで鋸挽きするのが「製材」です。
いわば、「自力建設の材料の材料」づくりですね。

部材は授業「部材をつくる」や他の授業の間を縫って学生が製作します(https://www.forest.ac.jp/academy-archives/jiriki2022-04/)。
それまでに実は、舞台裏で連日製材が進んでいます。

まずは丸太選び。
部材に必要な寸法を考えながら、林業専攻の教員・学生が伐ってくれた丸太から頂くものを決めます。
池戸先生・杉本先生に林業機械での助力を受けながら、太さや曲がりを見て1本ずつ選んでいきます。
川上～川下の連携がある学校だからこそできる、ゼイタクな体験です。





丸太を製材棟に運び入れたら、製材機で製材。
一本ずつ形と大きさの違う丸太に鋸を入れてゆく操作は、ベテラン・吉野先生の経験から。





太い部材をつくるため、曲がりのある材も製材しました。
四角く製材を切り出すには、時間を使って形をよく確認する手間が必要になります。
実務のなかではなかなか難しく、こういった曲がり材は値段がつかずパルプ・チップ材(紙や燃料)として利用されることが多い現状があります。
吉野先生の技量のおかげでまっすぐに製材できました。元の大きさをムダにすることなく、自力建設にうまく役立ってもらえそうです。

学生も製材機の操作を体験。



連日の製材のなか、まとまった数ができあがった製材は乾燥処理に移します。

まずはスピード重視の人工乾燥。
岐阜県森林研究所の蒸気乾燥機を利用し、1週間で乾燥を仕上げます。

森林研究所・土肥さんにご指導頂き、乾燥処理する板材をきれいに桟積み(さんづみ)しました。
専用の機械(桟積機)は用意がないため、1枚ずつ丁寧に手積みしています。
きれいに整えるのは見た目の問題ではありません。
きちんと積まないとあちこちで反りが発生する恐れがあるためで、実は大事な工程です。



このまま蒸気乾燥機に投入。



反ってこないよう錘をしっかり載せて、1週間の乾燥処理です。



このあと第２弾として、柱材も人工乾燥処理を行いました。
表面割れの発生を抑えるため、板材と違い「高温セット処理」を乾燥スケジュールに加えています。
先ほどの曲がり材を挽いた柱もこの桟積みの中です。



人工乾燥機に入りきらない長尺材(長さ5m、6m)は、2003年自力建設「活木処(かっき)」で太陽熱乾燥を行っています。
時間は掛かりますが人工乾燥に比べて乾燥温度が低く、木材の成分(香りや色合い)を残すのに向いた方法です。





そうして乾燥が仕上がった製材が、部材へと加工されてゆくことになります。

木を育てるのももちろん大仕事ですが、丸太から「使える」状態にするのも実はけっこうな手間や経験、知識が必要な工程です。
自力建設はもちろん木造建築をご覧になったら、ぜひその部材が辿ってきた道に思いを馳せてみてください。

「丁稚基地」でこの製材がこれからどんな部材になるのか？も、ぜひお楽しみに！！！！

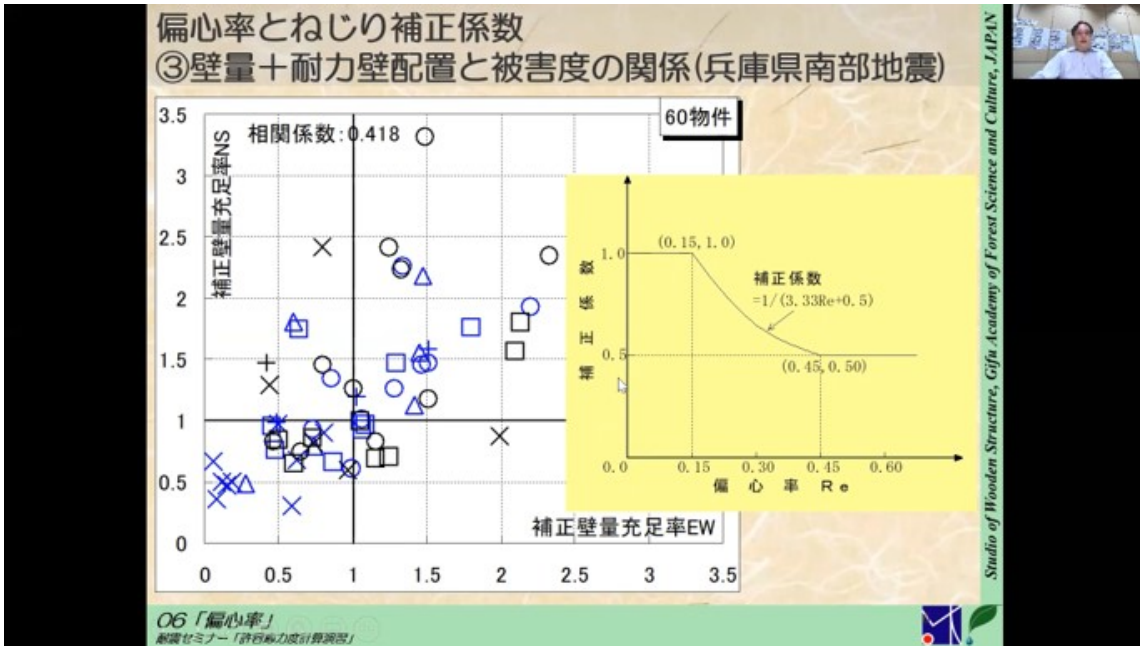
木造建築教員：助教 上田麟太郎

【手計算で挑戦！】 木造の許容応力度計算

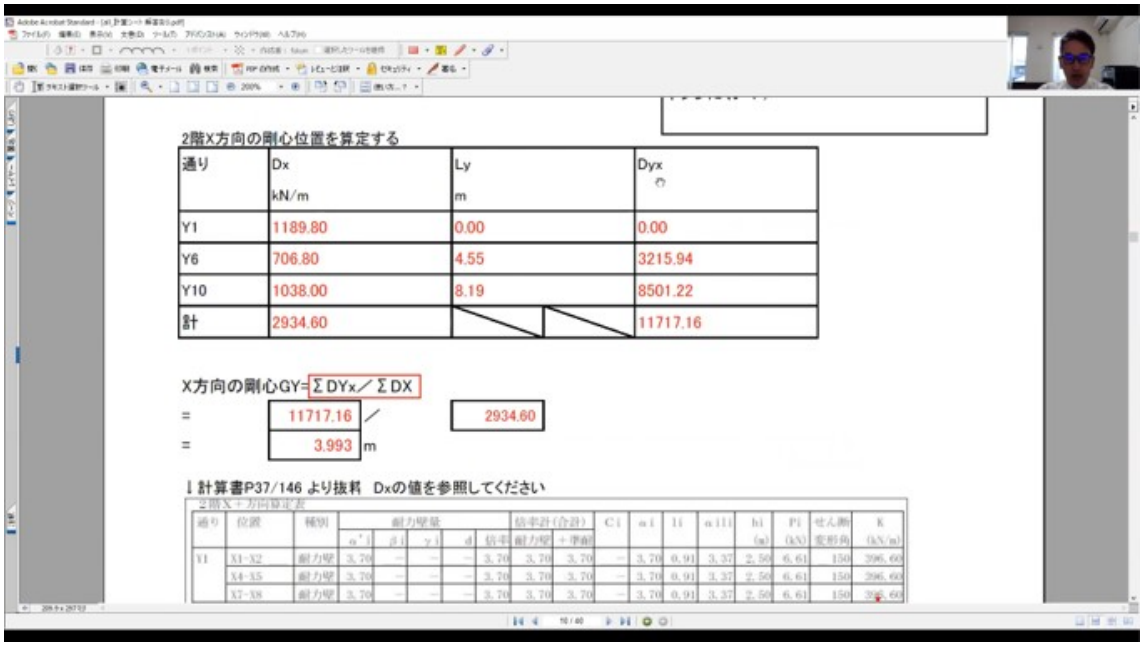
2022年08月08日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

木造建築の新しいかたち（その186）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の許容応力度計算演習」を開催しました。この一連の研修は全5回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算をひととおり実施する研修となっています。

新型コロナウィルス感染症対策として、第２回はオンデマンド研修として実施いたしました。
『耐力壁について』研修しました。耐力壁の考え方やその前提について、設計者さんであってもあまり御存知でない方も非常に多いと思います。耐力壁について研修して、演習を手計算していただきました。



また、『偏心率について』研修しました。偏心率は耐力壁配置のバランスを考える際の基本的事項ですが、普段実務で簡易手法（側端充足率計算）を行っていると、ちょっと難しいかもしれません。偏心率の悪い建物は「ねじれ変形」を生じてしまい、耐力壁の少ない方側に設計で想定した以上の地震力がかかってしまいます。偏心率について研修して、演習を手計算していただきました。耐力壁配置のバランスが悪い建物の怖さを建築実務者の皆さんも感じていただけた研修になったと思います。



2階X方向の剛心位置を算定する

通り	Dx kN/m	Ly m	Dyx
Y1	1189.80	0.00	0.00
Y6	706.80	4.55	3215.94
Y10	1038.00	8.19	8501.22
計	2934.60		11717.16

X方向の剛心GY=ΣDYx／ΣDX

= 11717.16 ／ 2934.60

= 3.993 m

※計算書P37/146 より抜粋　Dxの値を参照してください

2階X＋方向算定表

通り	位置	種別	耐力壁量 α'	耐力壁量 β	耐力壁量 γ	耐力壁量 d	信率	信率計(合計) 耐力壁	信率計(合計) 準耐	Ci	αi	Ii	αiIi	hi (m)	Pi (kN)	せん断変形角	K (kN/m)
Y1	X1-X2	耐力壁	3.70	−	−	−	3.70	3.70	3.70	−	3.70	0.91	3.37	2.50	6.61	150	396.69
	X4-X5	耐力壁	3.70	−	−	−	3.70	3.70	3.70	−	3.70	0.91	3.37	2.50	6.61	150	396.69
	X7-X8	耐力壁	3.70	−	−	−	3.70	3.70	3.70	−	3.70	0.91	3.37	2.50	6.61	150	396.69

教授 小原 勝彦

木立のこみち（自力建設2021）特設ページ

2022年08月10日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

2021年度自力建設「木立のこみち」の特設ページができました。

施設案内の自力建設から入ることができます

https://www.forest.ac.jp/facilities/self/jiriki-kodachi/

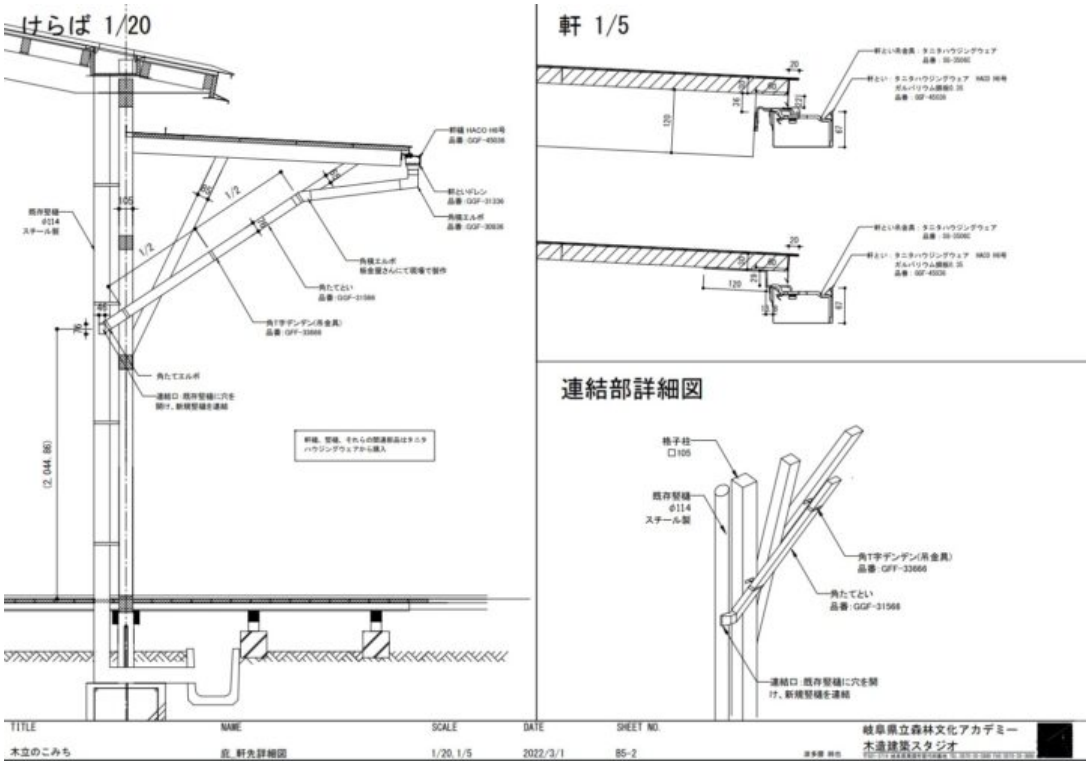
このページでは、以下のものが見れるようになっています。

すごいボリュームです。

・施工タイムラプス動画

https://www.youtube.com/watch?v=u0nOKq0QdSY&t=4s

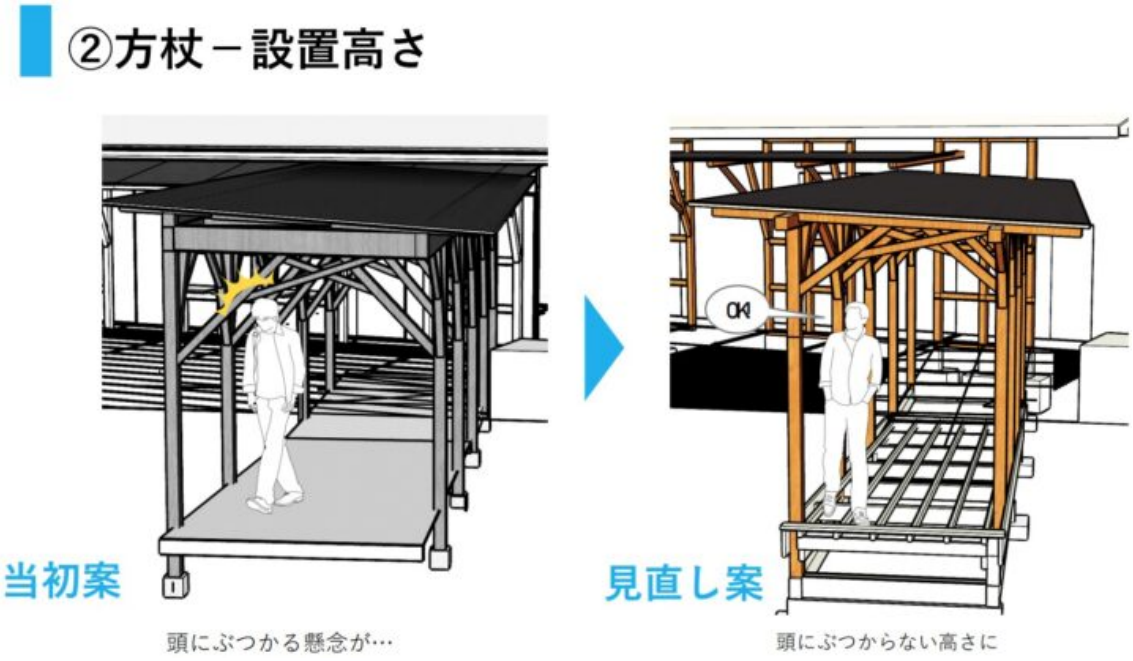
・実施図面103枚



・プレゼン用パネルも９枚



・竣工式のスライド102枚



すごいボリュームの情報量です。
木造の樹上立体トラスを検討されている方も参考になる情報です。また後輩が自力建設に携わる際にも、先輩の資料がこれだけまとまっていると、何を描かないといけないかの目安にもなります。

教授 辻充孝

パソコン利用！ かんたん構造解析

2022年08月21日 ｜ イベントの報告 / エンジニア科 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

木造建築の新しいかたち（その187）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の構造性能検討ツール演習」を開催しました。
「木造建築の性能設計は難しい」と感じている建築実務者は非常に多いと思います。本研修では、パソコンを利用して、木造建築の性能を検討する演習を行います。パソコンを利用することで、木造建築の性能検討を比較的容易にできるようにすることが目的です。



地震建築基準法では大地震に対して「倒壊防止」という基準であり、換言しますと、「壊れてもいい、倒壊しなければ・・・」という基準です。大きな地震が発生すると同規模程度の大きな余震も生じますので、技術的にはこのような複数回の大地震に対する検証なども必要であると考えます。その検証方法の一つにWall Stat Studioの利用があります。

この研修では、複数回地震の検証も可能なWall Stat Studioを利用した解析を行います。後半では参加者各自のプランを入力して解析を行い、最終回の公表会にてその報告をしていただきます。

第2回は、新型コロナウィルス感染拡大防止対策のため研修開催を取りやめました。

第３回は、２階建てモデルプランの入力方法についてひととおり実施しました。
次に、① 実務における実際の建物の性能と、② 構造設計におけるモデル化とその性能と、③ WallStatにおけるモデル化とその性能
について異なる部分について質疑応答形式で参加者の皆さんとディスカッションを行いました。
また、Wall Stat Studioにおける屋根ポリゴンの入力方法について実施しました。



皆さん熱心に研修に取り組まれていました。

教授 小原 勝彦

敷地樹木伐採！（自力建設2022「丁稚基地」）

2022年08月23日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

地空楼の周りにはたくさんの樹木があります。

今回はその中でも

・将来的に枯れる心配がある木
・増築の敷地で邪魔になってしまう木

の伐採を行いました！

樹木伐採ということで協力頂いた林業専攻教員の杉本先生は、5月に行われたJLC(日本伐木チャンピオンシップ)の準チャンピオンでもあります。

さらに、伐った木を制作の材料に使いたいと、木工専攻の1年生数名にもお手伝いとして参加していただきました。

皆さん本当にありがとうございました！

そんな総勢10名程が集まる中、始めに地空楼の屋根に重なっている枝を落としていきます。



そして敷地の邪魔になる、細めのアカメガシワを伐倒。

学生たちがノコギリで枝を落とし、玉切りもしていきます。



斜面に生えているコナラは、林業の実務経験がある木造建築専攻1年生が、十分な距離を取りながらロープで引きつつ伐倒しました。



そして今回の目玉であるアカマツは、

胸高直径30センチ、樹高12m程と地空楼周辺では大きい方です。

こちらは人力では引っ張れないため、アカマツの高いところにワイヤーロープ巻きつけ、ユンボに固定したチルホールで引っ張ります。



伐倒作業中は危ないので先生と学生1人を残し、他の学生たちは林業機械学習棟の中から見守ります。

倒れたアカマツには沢山の枝と葉が！

ある程度チェーンソーやノコギリで玉切りにした後は、グラップル付きのユンボで枝葉の整理を行いました。





アカマツの丸太6mは製材棟へ、

コナラ・アカメガシワの幹と枝は木工作品に、

その他枝葉は土に還ります。

作業後、空が広ーく明るくなりました！

丁稚基地が建つのが益々楽しみに！



暑い中、ケガ人も出ず安全に作業出来ました。

改めて、協力頂いた皆様方本当にありがとうございました！！！

次回の更新もお楽しみに！

クリエーター科1年 木造建築専攻 坂井梨奈

森林文化「カーボンニュートラルに向けてできること」東北芸術工科大学 三浦秀一教授

2022年08月24日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

４専攻持ち回りで企画を考えてる「森林文化」の授業。建築担当の今回は、東北芸術工科大学 三浦秀一教授いお願いして「カーボンニュートラルに向けてできること」。特にバイオマスの可能性についてお話いただきました。

本来であれば、リアル講義の方が臨場感もあってよいのですが、コロナの感染拡大もありオンラインでの開催となりました。



まずは、日本の山のエネルギーの歴史に始まり、薪炭利用の変遷から適切に利用された森林は萌芽更新で森林が再生できることを紹介いただきました。（アカデミー生は何度か耳にしてますよね）

「森は再生可能な資源」つまり、薪（バイオマス）も再生可能エネルギーの一つです。
ここにカーボンニュートラル実現の手がかりがありそうです。

続いて、EUでのバイオマスの利活用について、自身の体験談も含めて丁寧に紹介していただきました。
特になるほどと感じたのが、農家と林家を兼業（機会も含めて）されている方も多いとのこと。
というのもコンパクトなバイオマスによる地域熱供給が分散して点在しており、チップ燃料などを地域内で工面しているからこそです。

続いて、建築とエネルギーの関わりについて、山形エコハウスと自邸の紹介です。

どちらもZEH（ゼロ・エネルギー・ハウス）を目指し、太陽光発電＋太陽熱温水器が設置され、山形エコハウスにはバイオマスボイラーも導入されています。

共通しているのは、エネルギー消費を抑える工夫として、かなりの高断熱化がされていること。そのうえで太陽やバイオマスのエネルギーで賄い、ゼロエネ化を実現されています。

[caption id="attachment_94558" align="aligncenter" width="720"]



三浦教授の自邸[/caption] 後半は、建築単体から地域・街区に範囲を広げて、最上町の実例をまじえた域内のエネルギー循環の話、さらにはエネルギー密度の話と話題が尽きません。

質問時間が前後半合わせて30分確保していましたが、会場からの質問が途絶えることなく、今回のテーマの関心の高さがうかがえました。

三浦先生、ありがとうございました。

教授 辻充孝

パソコン利用！ かんたん構造解析

2022年09月05日 ｜ イベントの報告 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修 / 卒業生

木造建築の新しいかたち（その188）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の構造性能検討ツール演習」を開催しました。
「木造建築の性能設計は難しい」と感じている建築実務者は非常に多いと思います。本研修では、パソコンを利用して、木造建築の性能を検討する演習を行います。パソコンを利用することで、木造建築の性能検討を比較的容易にできるようにすることが目的です。

地震建築基準法では大地震に対して「倒壊防止」という基準であり、換言しますと、「壊れてもいい、倒壊しなければ・・・」という基準です。大きな地震が発生すると同規模程度の大きな余震も生じますので、技術的にはこのような複数回の大地震に対する検証なども必要であると考えます。その検証方法の一つにWall Stat Studioの利用があります。

この研修では、複数回地震の検証も可能なWall Stat Studioを利用した解析を行います。後半では参加者各自のプランを入力して解析を行い、最終回の公表会にてその報告をしていただきます。

第4回は、講評会（次回）へ向けて、効果的なプレゼン資料の作成作業に取り掛かりました。研修参加者の皆さんは、各自のプランを入力する作業と、解析条件を変更しながら解析を行いました。



適宜、質疑応答をしていきました。解析モデルについての質疑がありました。
そもそも、構造解析をする際に、①「実際の建築物」を、②適切な「構造モデル」として整理し、③自分が見たい部分の適切な結果を取得するための「解析モデル」に置き換えます。①から②へのモデル化も少し慣れないとスムーズにいかないことがあります（例えば、実際は１本の部材だけれども、節点を設けて複数の軸材要素に分割するなど・・・）が、②から③へのモデル化についてはテクニックが必要な場合もあります。

例えば、トラス要素に置き換える際に、①当該部材の両端を滑節とする方法、②当該部材に接続している部材の端部を滑節とする方法、③当該部材の断面２次モーメントをゼロに近い数値（理論的にはゼロにしたいのですが、ゼロだと解析ができません。）にする方法、④当該部材の両端に短い

長さのバネ要素を設置してその回転バネの回転剛性をゼロとする方法など、さまざまな方法があります。解析ソフトの癖もありますので、適切に解析モデルをつくる必要があります。



皆さん熱心に研修に取り組まれていました。

教授 小原 勝彦

あなただったらどっちを買う？木材マーケティング

2022年09月08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

樹を伐ること、木を使うこと

林業・林産業にとって最も注目される部分だとは思いますが

持続的に仕事を行っていくためには需要と供給に加え、マーケティングの視点を養う必要があります。この実習では現地視察などを通して、リアルな現状と工夫を学んでいきます。

まずは岐阜県県産材流通課から中通さんを招き、岐阜県内外の最新木材事情とマーケティングについて学ばせていただきました。情報量は多いものの、終始和やかな雰囲気で楽しく流通について理解を深めていきます。





基本的な知識と流通の状況を踏まえた後に

別日程で現地視察を実施です

今回は白川町にお邪魔しました



隔週で行われている市場の見学です



システム販売も行われている為、今回の市売の出品は150本ほど



市場長の大岩さんから 東農ヒノキ白川市場協同組合
の概要と木材の流れの状況を教えていただきました。



並べられた木材を眺めた後に、入札にも立ち会わせていただきました。



材積や寸法も似たような材なのに、なぜこんなにも金額が違うのか？そんな疑問等に代表理事の加藤さんも気さくに答えてくれました。「確かに！！」という気づきも建築学生にとって新鮮な発見だったのではないでしょうか。

なお、この市場ではアカデミーのOBが4名も勤めています。皆楽しそうに仕事をしている姿に職場の雰囲気の良さが伺えます



午後は木材流通でいうところの 川中 の視察です

東農ひのき製品流通協同組合 へお邪魔しました

参事の大島さんにお話を伺います



ご自身の経験から川上（林業）と川下（製品）についての課題や今後取り組まなくてはならない事など、様々な刺激と問題提起を頂きました



バイオマス発電に使用している建築廃材のチップ



バイオマス発電の熱を利用した木材乾燥機（奥行13m）



小径木材の有効活用で期待されている防腐処理が施された杭材

今後期待されることは、川上～川中～川下の連携で

上流と下流をつなぐ架け橋になるのが川中だとおっしゃっていました

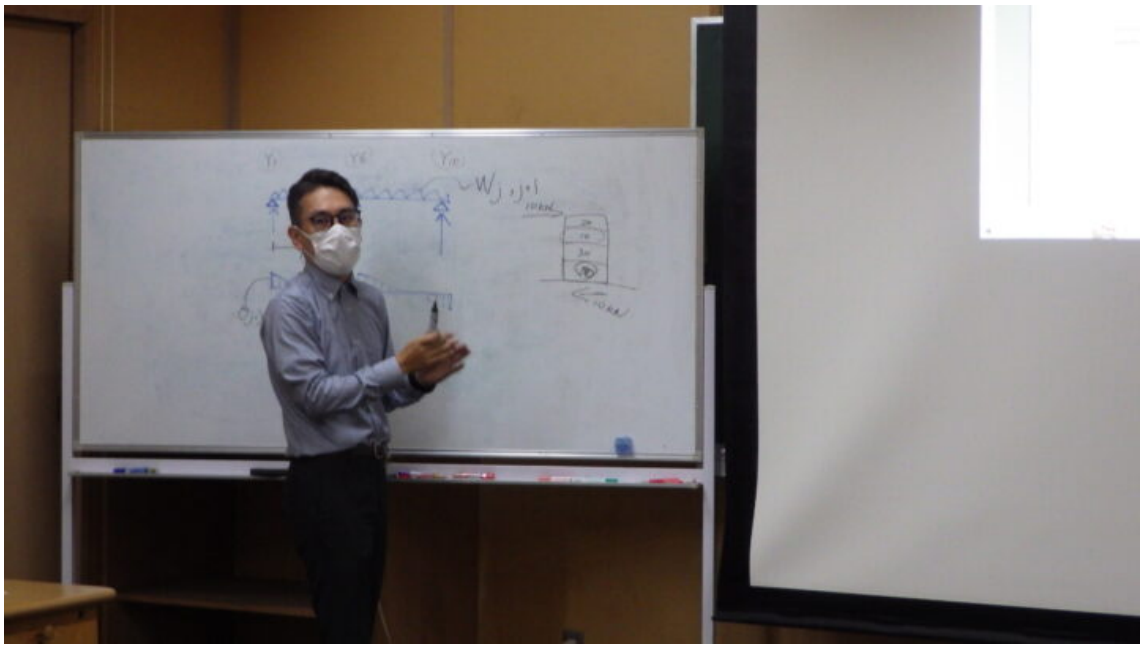
何か１つを解決すれば済む問題ではなく「お互いが理解をし合い時代の流れに合わせた仕事を行っていく必要がある」という言葉に、アカデミーの学生として何を感じたのでしょうか。レポートが楽しみです

報告：新津裕（ユタ）

【手計算で挑戦！】 木造の許容応力度計算

2022年09月12日 ｜ イベントの報告 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

木造建築の新しいかたち（その189）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の許容応力度計算演習」を開催しました。この一連の研修は全5回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算をひととおり実施する研修となっています。



第３回は『水平構面について』研修しました。水平構面検討時のモデル化の概要説明を行い、水平構面検討までをひととおり手計算で演習しました。水平構面については、普段実施している通常の仕様規定での検討はなされていないことが多いため、参加者の方々も少し理解することが難しいところもあったことと思います。



また、『柱の長期軸力について』、『柱頭・柱脚接合部について』研修しました。柱頭柱脚接合部の検討では、普段実施しているN値計算との違いを確認しながら、熱心に研修に参加していました。柱頭柱脚接合部の検討では、N値計算と比べると、許容応力度計算ではちょっとお得になることもあります。

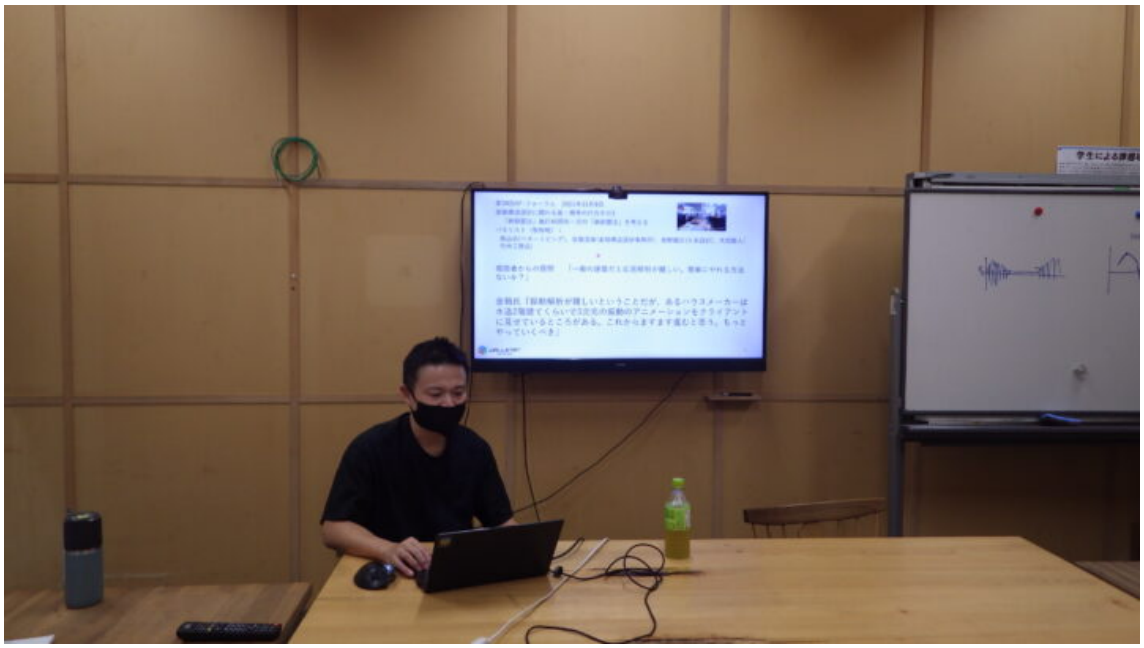
・・・ちょっとお得なことについては、ブログでは書かずに秘密です・・・、是非研修に参加してお得情報を入手してください。

教授 小原 勝彦

パソコン利用！ かんたん構造解析

2022年09月20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

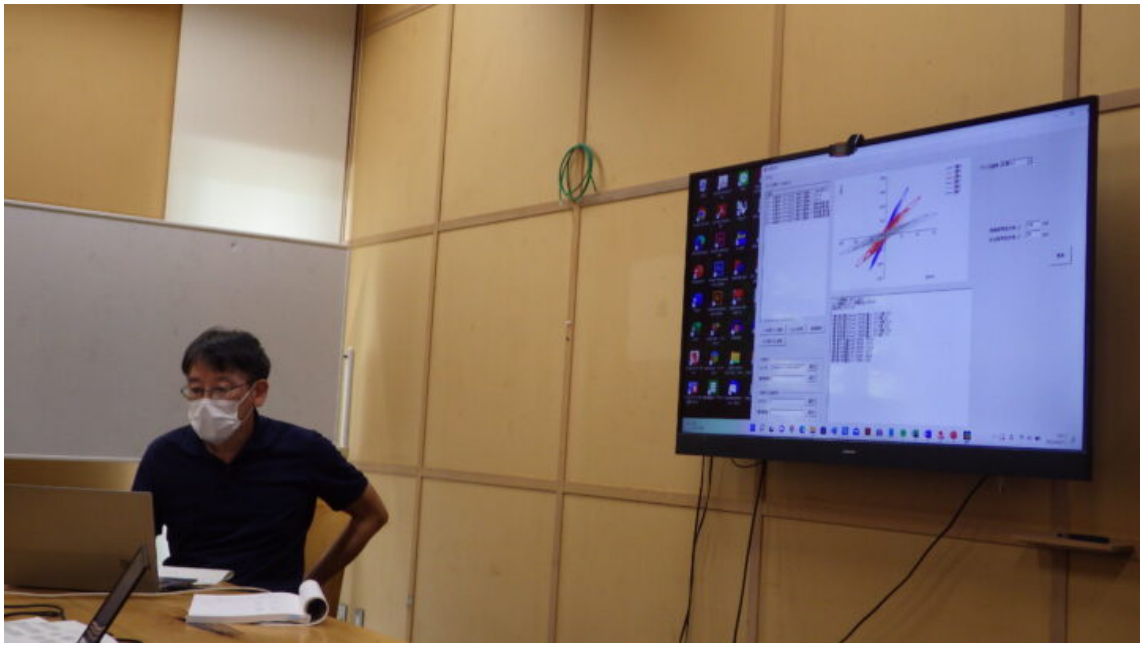
木造建築の新しいかたち（その190）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の構造性能検討ツール演習」を開催しました。
「木造建築の性能設計は難しい」と感じている建築実務者は非常に多いと思います。本研修では、パソコンを利用して、木造建築の性能を検討する演習を行います。パソコンを利用することで、木造建築の性能検討を比較的容易にできるようにすることが目的です。



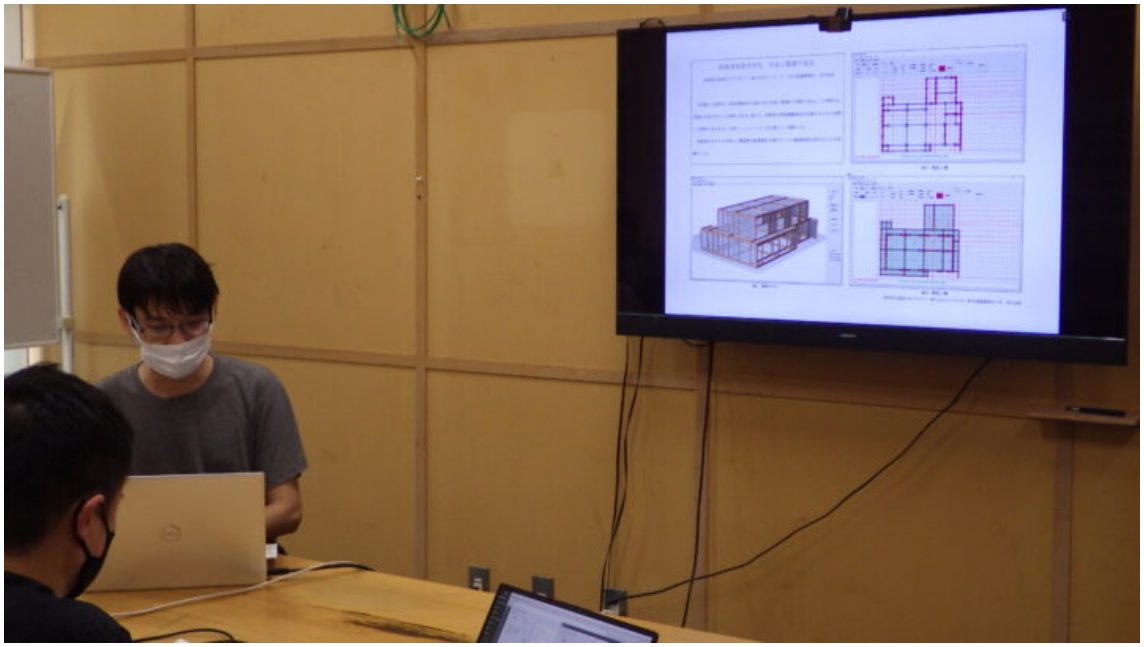
地震建築基準法では大地震に対して「倒壊防止」という基準であり、換言しますと、「壊れてもいい、倒壊しなければ・・・」という基準です。大きな地震が発生すると同規模程度の大きな余震も生じますので、技術的にはこのような複数回の大地震に対する検証なども必要であると考えます。その検証方法の一つにWall Stat Studioの利用があります。

この研修では、複数回地震の検証も可能なWall Stat Studioを利用した解析を行います。後半では参加者各自のプランを入力して解析を行い、最終回の公表会にてその報告をしていただきます。

第5回は、講評会を実施しました。各自これまで実施してきたモデル作成とその解析および検討について、研修参加者の皆さんから発表をしていただきました。講評会には、wallstat開発者の中川貴文先生（京都大学 准教授）にも御参加いただき、それぞれの報告に対してコメントいただきました。



（１）「木造軸組工法住宅の許容応力度設計（通称グレー本）のモデルプランのWallstatによる検証」



（２）「木造２階建て住宅の耐震性能の検証」



（３）「外周のみ耐力壁プラン、四隅耐力壁無しプラン、平面不整形プランの検証」
（４）「性能表示耐震等級３モデルの検証」
（５）「熊本地震波を用いた耐震性の検証」

また、中川先生から「Ｗａｌｌｓｔａｔで考える建物の耐震性」を御講演いただき、今後の実務で非常に役に立つ内容のお話を聞くことができました。

質疑なども活発にあり、皆さん熱心に研修に参加されていました。

参加者の皆さんは報告資料を取りまとめるために、試行錯誤しながら数多くの解析などを徹夜で取り組んできたことと思います。大変お疲れ様でございました。

しかし、これで研修は終わりますが、実務で実際に使っていく「本番」はこれからになります。今後もより一層安全・安心な木造建築に取り組んでください。

教授 小原 勝彦

専門技術者研修「これからの木造建築構造を考える」【地域材利用・木材輸出】

2022年09月21日 ｜ イベントの報告 / En科・林産業コース / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

木造建築の新しいかたち（その191）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「これからの木造建築構造を考える」を開催しました。
これは、木造建築構造の現状について情報共有し、これからの木造建築構造のあり方について考えることを目的とする研修です。前半は「木造建築や木材に関わるトピック」に関する御講演をいただき、後半はこれからの木造建築に関して参加者皆さんとともに議論する内容となっています。
午前の部 9:30～12:30、午後の部 13:30～16:30として研修を実施しています。

今年度の第1回、第２回は「地域材利用（木材輸出含む）による設計」について開催しました。
まずは、私から「韓国への岐阜県産材利用の展開」と題して、岐阜県産材の韓国への輸出に係る木造建築構造の現状について話題提供しました。



次に、川添 英司 氏（ゆうぼく人 代表）をお招きし、「建築設計から関わる木材輸出」と題して、宮崎県産材の韓国への輸出に係る木造建築の現状について、宮崎県で取り組まれている川添さんの設計活動事例について、新築、改修など多くの事例をお話しいただきました。



後半のディスカッションでは、参加者の皆さんをはじめ、韓国からオンラインでの参加者の方などからも多くの御意見を頂きました。韓国現地からの直近の木造建築の現状についても話題があり、各地域による個別の活動ももちろん重要ですが、海外との連携活動では各地域の枠を超えて「ALL JAPAN」での活動や対応なども併せて非常に重要であることが分かりました。非常に楽しい専門技術者研修となりました。



次回以降は、

・木造住宅の壁量計算ルートと岐阜県産ヒノキ横架材デジタルスパン表
・木材・木質材料の土木利用の現状と課題
・木材の特性と木質構造物の耐久性

などを予定しています。御興味があれば、是非御参加ください。

教授 小原 勝彦

林業・建築
専攻間連携～伐採から製材～(自力建設2022「丁稚基地」)

2022年09月28日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

現在、自力建設進行中です。自力建設で使用する木材は基本的にはアカデミー演習林から切り出された材を使用します。切り出される丸太の長さは通常4mです。しかし設計が進んだところで6m材が必要なことが判明！

さあ、どうする！？

慌てて林業専攻の人に相談しました。そうしたら今年の演習林の伐採作業はすでに終了。急いで演習林を見に行くと、4mに刻まれる前の丸太が一本だけ残っている！

丸太一本から取れそうな6m材は2本。しかし必要な材は3本。林業専攻の池戸先生に相談すると、急遽伐採して頂けることに。それも相談してから2日！

“ もう少し早く設計していれば ” と申し訳ない思いと、有り難さと入り乱れた感情が。

伐採当日は池戸先生とエンジニア科の学生さん3名が作業してくれました。山の地形は複雑なため、安全にそして伐採する木を優しく倒してかつ伐採後の搬出がしやすい方向を慎重に見極めていました。



伐採はスイングヤーダを使用して伐採方向にワイヤーで引っ張りながらの作業。



そして見事に狙った方向に優しく伐倒！



伐倒後、寸法を計り所望の長さに切って頂きました。



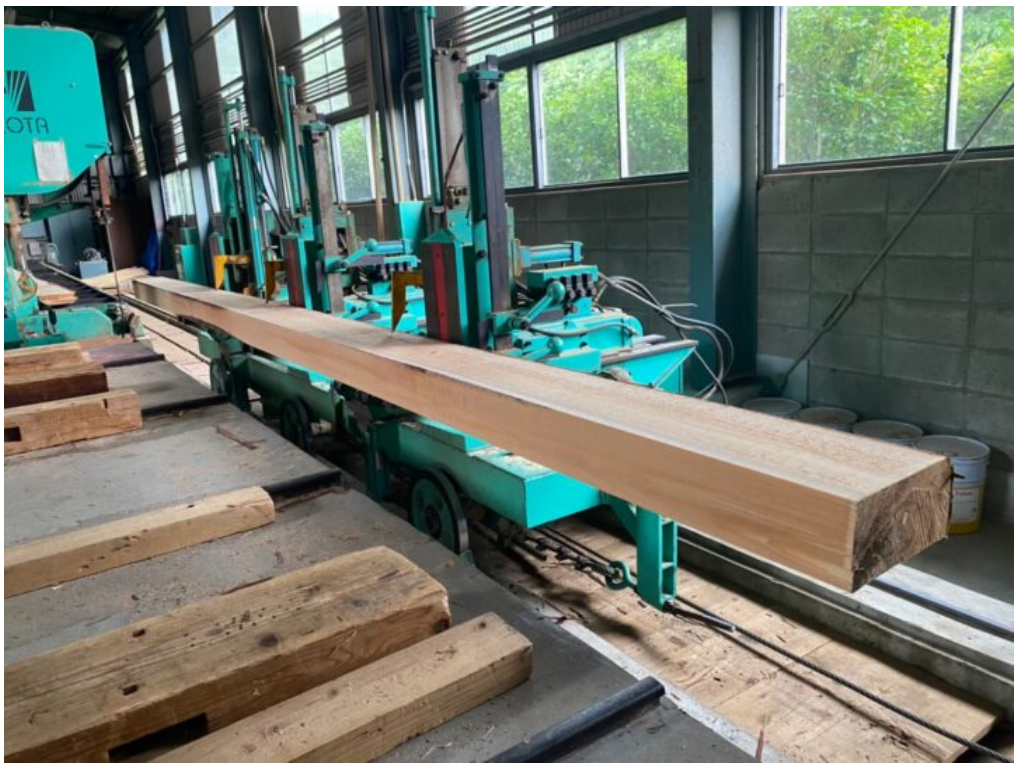
そしてフォワーダに載せて運び出し作業。アカデミーの製材棟まで運んでもらいました。



次に製材作業です。建築専攻の吉野先生に6mの丸太からの製材をお願いしました。


HIROTA





製材では製材後の曲がりや捻れを考慮して少し大きめにカットします。スムーズな作業で、あっという間に丸太が角材に！ 切り出して頂いた丸太は、節がほぼ無い非常に綺麗な材でした。

次に4面モルダーでの木取り作業です。4面モルダーは4面を一度に仕上げることが可能な機械です。この木取り作業で所望の寸法に仕上げます。演習林から切り出してもらった材で、代わりがないので緊張しながら作業でした。



無事に6m材の木取り作業も終了。軸組に必要な他の材の木取り作業も終わりました。



今回演習林から搬出した木の1本は、山から木を運び出すときに使う架線の支柱として使っていた木でした。荷がある側にある立木の支柱で先柱として呼ばれ、太くて丈夫な木を選ぶようです。支柱は他の木を運ぶ大切な役目を果たして最後に伐倒されます。

池戸先生は、支柱として働いてくれた木を伐る時は特別な思いがあると仰っており、感謝の気持ちを込めて伐倒するとのことでした。そして、その後どのような所に活用されるのかも気になるとのこと。その思いを聴いてからの製材と木取り作業は 木そしてここまで携わってくれた方々へ感謝しながらの作業でした。このような林業から製材、そして木造建築への繋がりは、アカデミーでしか体験できない貴重な経験です！

木の供給元である林業への相談からわずか数日で所望の材を入手することは通常ありえないことで、専攻間連携がスムーズにできたからこそだと思います。作業に携わっていただいた池戸先生、吉野先生、林業専攻の学生の方々に改めて感謝いたします。

次は、いよいよ大工合宿に突入です。大工合宿では墨付け、刻みを行い、仮組みまで行う予定です。大工合宿で上手く組み上がるのか？ 乞う、ご期待！

木造建築専攻１年 杉山

「部材をつくる」第2回～ACパネル作製～(自力建設2022「丁稚基地」)

2022年09月29日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

自力建設の「部材をつくる」の第２回を行いました。

今回は自力建設で使用するアカデミーパネル（通称：ACパネル）の作製を教わりました。ACパネルとは幅120mm程度、厚さ30mm程度の板材を張り合わせてパネルにしたもので、壁の耐力壁や屋根の水平構面に使用します。

まず、吉野先生からアカデミーの伝統工法？！を教わります。



次に４面モルダーを使って板材を所望の寸法に調整です。

その前に、４面モルダーにしっかりと注油。この作業を怠ると装置を壊しかねません。



操作法をもう一度確認。



流れ作業で木取りを進めます。



次に、木取りの済んだ材を接着していきます。接合にはビスケットジョイントを使用。

美味しそうな名前ですが、食べられません！ビスケットカッターで溝加工してビスケットを差し込みます。



接着剤を塗ってビスケットジョイントを頼りに貼りあせてせていきます。



張り合わせた材を圧着装置（コールドプレス）に設置して圧力をかけて密着させます。掛ける力は1m 2 あたりに普通自動車100台分！（1t/台換算）。



今日の作業はここまで。ACパネルの作製始めを記念して記念撮影！



木造建築専攻１年 杉山

職人社秀平組 視察

2022年10月03日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

木造建築の新しいかたち（その192）木質構造に関する住育の取り組み
職人社秀平組さんを視察させていただきました。森林文化アカデミー客員教授の挟土秀平氏より、土について、デザインについて、仕事に対するポリシーについて、多岐にわたる多くのお話を伺うことができました。これからの学生の進路に対して非常にヒントになることが多かったのではないかと考えています。
学生からの感想を以下に示します。

教授 小原 勝彦

木造建築専攻の2年生たちで、
左官職人の挟土秀平さんの仕事とゲストハウスを拝見させていただきました。

挟土秀平さんは、岐阜県高山市に拠点を置く左官職人。
本学のmorinos（モリノス）の土壁や、大河ドラマ『真田丸』の土壁によるオープニング題字の制作などで有名な方で、テレビなどのメディアに多数出演されています。
仕事場のさまざまな作品を見せていただき、その後ゲストハウスにて、左官の仕事についてお話をお聞きする貴重な機会となりました。

土という自然素材を用いる面白さと難しさについて、さまざまなお話をお聞きしました。

そして、木造建築専攻の学生たちに向けて、
・自然への眼差しを大切にすること。
・素材を見分けられる眼力を養うこと。
・職人を知り、職人を守る設計者であること。
・さまざまな要望に応えられる技量を磨くこと。
・すべてが学びにつながること。

など、貴重なご助言をいただきました。



最後は挟土さんを囲んで記念撮影。
挟土さん、スタッフの皆さま、ありがとうございました。

クリエーター科2年 木造建築専攻 橋本剛

「木造建築の防火」～八ヶ岳の秘密基地～2022

2022年10月04日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

（アカデミーでは独自の感染対策基準に則り、講師を含めた全員の「抗原検査での陰性を確認」をして学外授業を実施しています）

木造建築設計・防火のスペシャリスト安井昇先生による防火の授業です。
昨年はアカデミーに来ていただきましたが、今年は桜設計集団の秘密基地に木造建築の教員・学生でお邪魔しました。

「桜設計集団は集団ですが、私と加來さんの二人です」と安井先生の気さくなトークから授業が始まりました。
大きな漆喰壁に資料や貴重な実験映像を投影しながら授業は進んで行きました。



安井先生の授業は座学と並行して、実際に木材を燃やします。
実際に木材を燃やすことで、木材は水分を多く持っていて、ゆっくりと燃焼していくことを知りました。

座学の後は木材を燃やして焼杉作製の実習。
3枚の板を合わせ筒状にします。
下から火をつけると煙突効果によって上の口から激しく炎が噴き出しました。
中の温度は約800度まで上昇します。



安井先生は『火育』と言いながら木材を燃やします。



３分程燃やし倒してバラバラにします。
すると互いの放射熱を得られずすぐに鎮火しました。
もちろん消火器も水もかけていません。3枚の板は互いに熱しあっていたのです。
この３分間で約３ミリが燃えました。もし隣の家が火事になっても、30ミリ厚の壁があれば３０分炎を防げ、十分に逃げる時間が生まれます。木材でも防火はできるのです！



左木材・右金属
どっちが熱い？
木材と金属を裏側からバナーで炙ります。
誰が見ても金属のほうが熱いと分かりますよね！？
木材は触っても熱くありませんでした。
木材には高い断熱効果もあるのです。



集成材スエーデントーチでお湯を沸かしました。
雨が降っていたので、集成材が湿っていたのかなかなか火が付きませんでした。
火を起こして燃やし続ける難しさを体験しました。
このお湯は休み時間のコーヒーになりました。



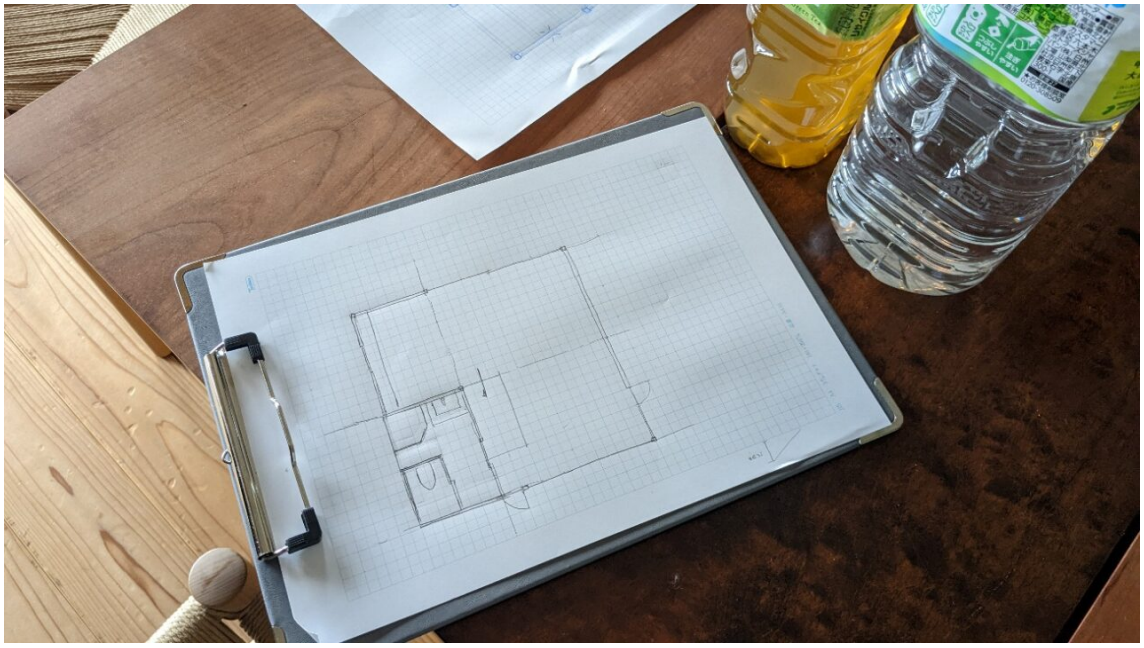
秘密基地での食事は加來さんと安井先生のお手製料理です。
どれもとてもおいしく幸せな時間でした。
私は食事の時間を楽しみにしながら授業受けていました。
しっかりお手伝いもしましたよ！





食事を作るのも火育です。
お米を炊いたり、肉を焼いたりしました。





お邪魔した秘密基地は安井先生と加來さんが設計しました。
寸法や使用している木材など見所が沢山ある建物なので、食事を用意してくださる間、それぞれの視点で実測野帳を付けました。
みんな真剣に描いていて、とても静かでした。（先生も描きましたよ！）



今回の授業で、木材は燃え方を知れば、ある程度燃え方をコントロールできることを知り、燃え抜けない、燃え広がらないことが防火には大切だと学びました。今後、木造の建物を設計して行くにあたり、設計者は住人が使いやすい・住みやすい設計をしつつ、住人を火災から守り、広げない設計をすることがとても大切だと感じました。
安井先生、加來さん大変お世話になりました。ありがとうございました。
来年はアカデミーで開講予定です。最高のおもてなしを準備します。すでに来年が楽しみです。

クリエーター科1年
木造建築専攻 坂本

大工合宿にて墨付けを行いました（自力建設2022「丁稚基地」）

2022年10月06日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

（アカデミーでは独自の感染対策基準に則り「抗原検査での陰性を確認」をして学外授業を実施しています）

待ちに待った大工合宿。始めの二日間は、木造建築専攻１年の６名で今年の自力建設の軸材料の墨付けを行いました。
今まで描いてきた図面は正しいのだろうか、大工さんは厳しいのだろうか、そんな不安を現したような曇天の空の下、加茂郡白川町にて大工合宿がスタートしました！

まずは自己紹介をして、大工さんに前日徹夜しながらも製本した図面を配布し、棟梁の坂井さんが設計の説明を行いました。３人の大工さんが真剣な顔でうなずきながら話を聞いてくださり、時折見せる笑顔に、段々学生側の緊張もとれていくようでした。



続いて松井先生がトラックにて運んでくださった材を、大工さんがリフトで降ろしてくださいました。それを作業の倉庫の中に手運びで並べます。

この日運び入れた材は今年の自力建設における軸材料、つまり柱や梁といった骨組みの部材です。重ならないように一本一本丁寧に並べると、規模の大きさが実感できました。



そして、番付の作業に入ります。番付は、どこにどの部材をどの向きに使うか、実際の見え方を意識しながら決めていく重要な作業です。大工さんとともに1/30の縮尺で作った軸模型や図面を見ながら、一本一本確実に決めていきました。
材をよく見ないと分からない程度の曲がりやねじれも、大工さんは一瞬で見分けて、使用を避けるように教えてくださいました。また、柱は木が生えていた時と同じように、元を下にして建てなければいけません。節に着目しながらよく木を観察すると、段々どちらが元でどちらが末かわかるようになっていきました。



番付がある程度終わると、墨付けの作業に入ります。墨付けは鉛筆と差し金を使って、軸組の形に材を刻む線を引きます。持ち替えが極力ないような差し金の持ち方を教えていただきましたが、なかなかぶれずに線を引くことは難しく、こつをつかむまでに四苦八苦しました。



刻みはやり直しがききませんが、墨付けの段階では修正することができます。消せることのありがたさを痛感しながら、みんな図面と材に向き合いました。

初日の最後では描けた！と思っていても、次の日に確かめると間違いを発見することが多々ありました。昨日の自分は何をしていたんだろうと落ち込むこともありましたが、刻む前に気づけてよかったと、ポジティブに捉えて、進むしかありません。
大工さんはもし私たちが間違えていると、そこに着目するように促し、本当に合っているのかと気付かせてくださいます。自分たち主体で考えて進めつつ、大工さんの指導や確認を仰ぎながら、墨付けは着実に進んでいきました。



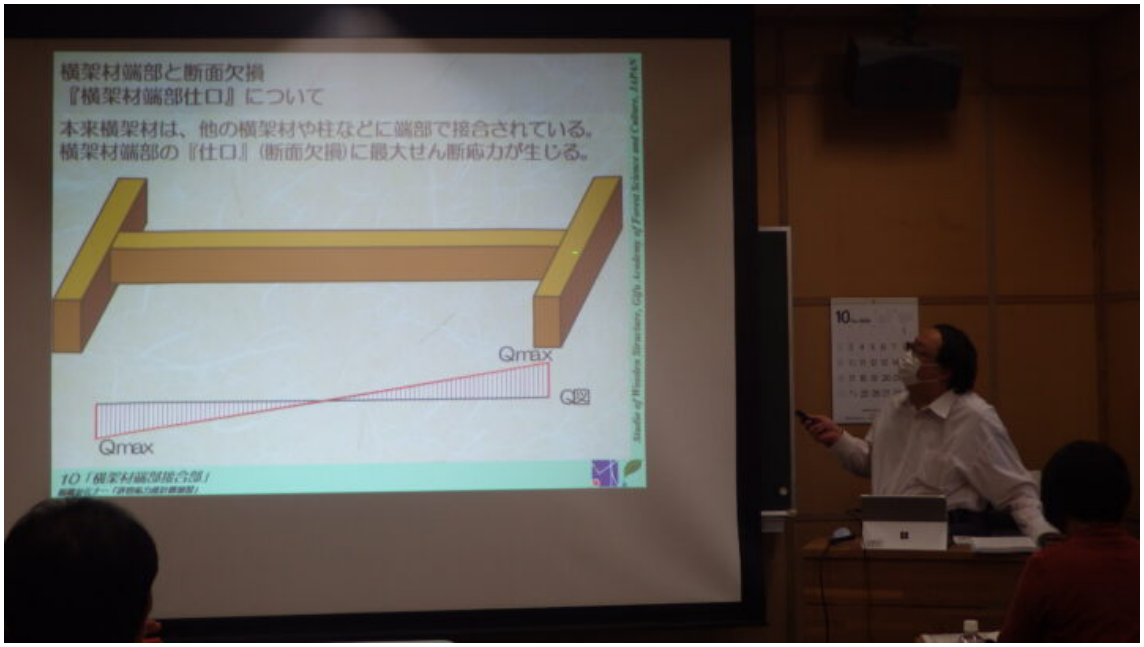
来週からは刻み編！墨付けが合っていることを祈りながら、新たに参加するエンジニア科の学生を楽しみに待ちます。
大工合宿はまだまだ始まったばかりです。引き続き、怪我と熱中症に注意して作業に励んでいきます。引き続き、自力建設の応援よろしくお願いいたします！

クリエーター科１年 木造建築専攻 小島亜素佳

【手計算で挑戦！】 木造の許容応力度計算

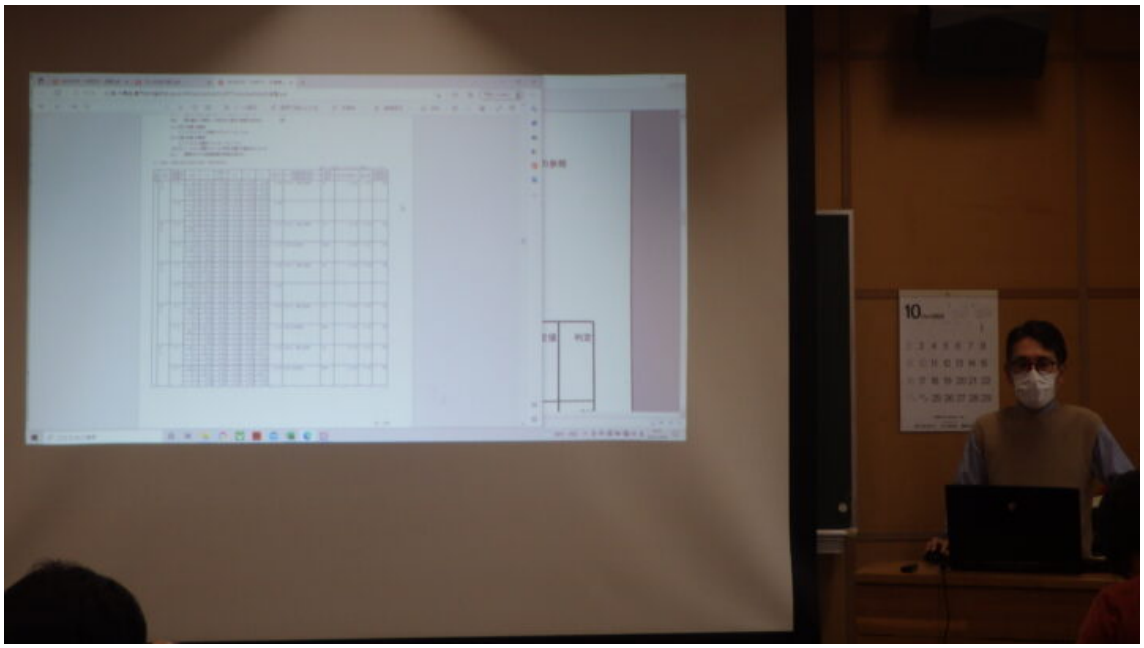
2022年10月11日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

木造建築の新しいかたち（その193）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の許容応力度計算演習」を開催しました。この一連の研修は全5回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算をひととおり実施する研修となっています。



第４回は『横架材端部接合部について』、『柱の座屈と面外風圧力について』、『横架材の曲げ・せん断・たわみについて』研修しました。横架材や柱のモデル化の概要説明を行い、ひととおり手計算で演習しました。

皆さん一生懸命に演習を行っていました。



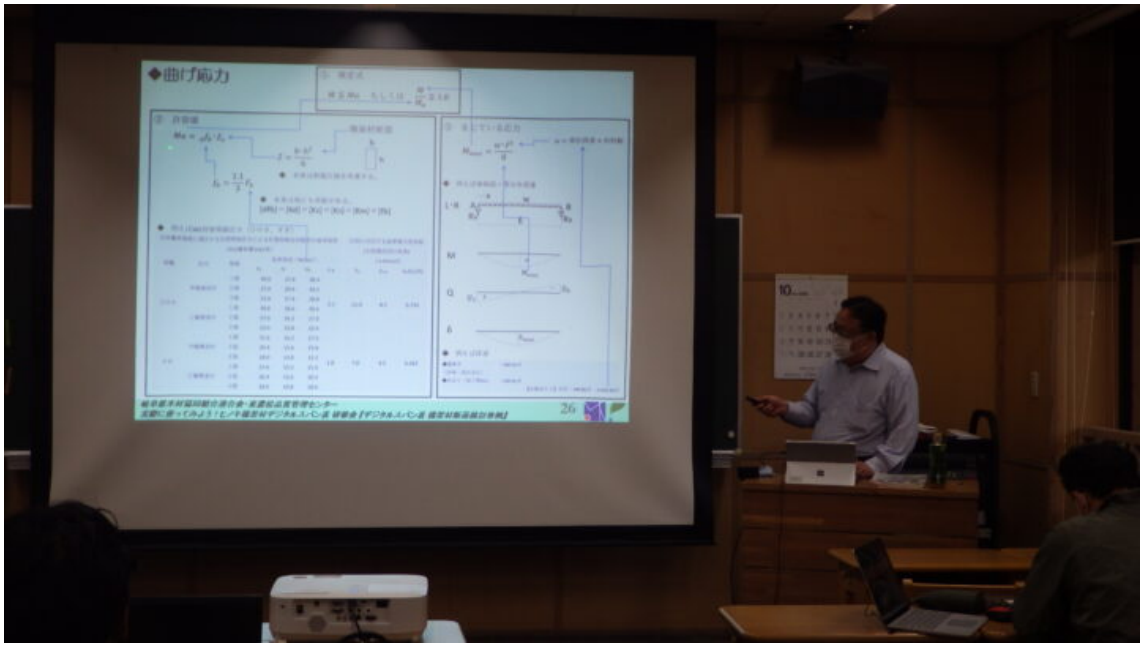
教授 小原 勝彦

専門技術者研修「これからの木造建築構造を考える」

2022年10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 / 専門技術者研修

木造建築の新しいかたち（その194）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「これからの木造建築構造を考える」を開催しました。
これは、木造建築構造の現状について情報共有し、これからの木造建築構造のあり方について考えることを目的とする研修です。前半は「木造建築や木材に関わるトピック」に関する御講演をいただき、後半はこれからの木造建築に関して参加者皆さんとともに議論する内容となっています。
午前の部 9:30～12:30、午後の部 13:30～16:30として研修を実施しています。

今年度の第3回、第4回は「木造住宅の壁量計算ルートと岐阜県産ヒノキ横架材デジタルスパン表」について開催しました。福本 満夫 氏（福－木構造設計
代表）をお招きし、デジタルスパン用、壁量計算について演習を行いました。



まずは、「デジタルスパン表
横架材断面検討事例」として、デジタルスパン表の概要説明と利用演習を実施しました。
次に、「木造建築の仕様規定について」として、壁量計算の前提条件等の概要説明と演習を実施しました。



次回以降は、
・木材・木質材料の土木利用の現状と課題
・木材の特性と木質構造物の耐久性

などを予定しています。御興味があれば、是非御参加ください。

教授 小原 勝彦

大工合宿「刻み」（自力建設2022「丁稚基地」）

2022年10月13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。エンジニア科一同です。今回、大工合宿の前半はクリエーター科の方々が墨付けに追われ、我々が刻みを行ったのでブログを担当させていただきます。
刻みとは、丸ノコや、のみで木を墨通りに刻み、継手や仕口を作っていくことです。
大工の鈴木さん、鈴村さん、森下さんに指導していただきながら刻みを行いました。



ノミで刻む棟梁
これは「蟻継」ですね。



ルーターで刻むお父さんズ
暑い中頑張ってます。



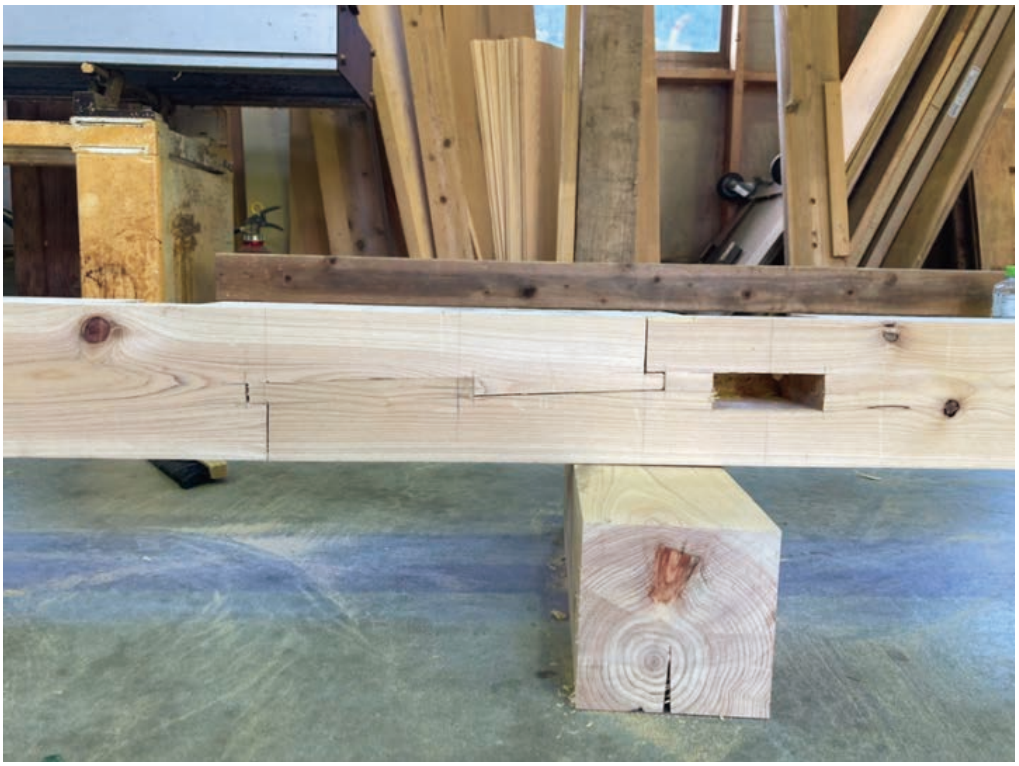
刻んだ材を見てご満悦なクリエーター科小島さん



とても難しかった「追掛け大栓継ぎ」







作業の合間に食べたスイカは美味しかったです。



初めてのことばかりで大変でしたが、たくさんの学びがありました。
ご指導していただいた大工さん、松井先生、クリエーター科の皆さん、本当にありがとうございました。
次回は、仮組み編です。お楽しみに！

エンジニア科林産業コース一同

大工合宿 仮組み編（自力建設2022「丁稚基地」）

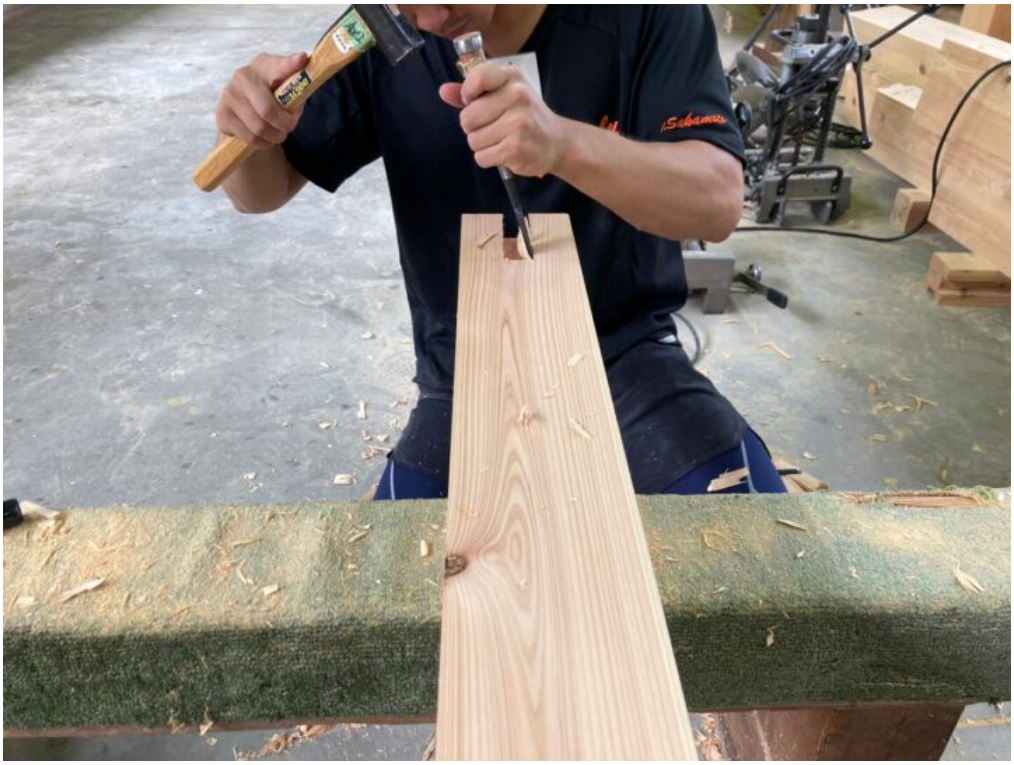
2022年10月18日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

墨付けと刻みが終わり今日はいよいよ仮組みだ！
仮組みとは予定地の基礎の上で組む前に合うかどうかを確認し、調整すること。

まず、土台の位置を墨で床に記します。この墨に合わせて土台を組んで行きます。
柱勝ち(柱のアリに土台のオスが入ること)の部分があったので、同時に柱も組んで行きます。



順調に組み進めていましたが、問題発生です。
なんと柱が一本足りません！
作業を中断し急いで作製です。
予備の部材を用意していたので作製出来ました。



部材があれば、柱を差し込む作業はスイスイ進みました。



土台と柱が組み終わると次は梁です。



梁は柱のように組めず、ピッタリ合うまで組んでは外して調整を繰り返しました。



修正があれば全員で一気にやります。



食べ物を見つけたアリのようです。







無事に一日で組むことが出来て一安心です。ですが、基礎の上で組み上がるか心配です。気を緩めずに次は基礎を作って行きます。

大工さん、一から教えて頂きありがとうございました。
今回の大工合宿はエンジニア科の学生が大活躍！！ありがとう！！
多くの人の協力があって建物が建つことを再確認しました。
携わった人が「協力して良かった」と思える建物にしたいと思います。

クリエーター科1年 木造建築専攻
坂本 一哲

構造って面白い！ morinosカップ

2022年10月25日 ｜ イベントの報告 / 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 / オープンカレッジ

木造建築の新しいかたち（その195）木質構造に関する住育の取り組み
morinosのイベントとして「構造って面白い！ morinosカップ」を開催しました。
「強い柱選手権」を実施しました。

紙を使って「柱」つくり、その柱にどれだけ重りを載せることができるかに挑戦しました。
使っていい材料は、通常のA4用紙とセロハンテープのみです。
ルールは以下の３つです。
① 材料はA4用紙 １枚のみを使用できる。
② 柱の高さがA4紙の短手方向の長さよりも低くなってはいけない。
③ セロハンテープは紙の接着にのみ使用できる。
強い柱を目指して製作する「強い柱選手権」です。



最初はいろいろとうまくいかないことがありました。しかし、繰り返して挑戦すると少しずつ強い柱のポイントが分かってきたようで、工夫や改善をしながら徐々に重りを載せることができるようになりました。



中には、１枚のＡ４用紙から複数の柱を製作（ルールには抵触していません。）した参加者の方もいました。
最終的に4kgfを超える重量を載せることができた参加者もいました。



とにかくよく分からなくても試して、その試行の失敗の要因を考えて、その失敗の要因を解決するように工夫して、そしてその工夫したもので再度挑戦してみる。たぶん、また失敗することと思いますが、繰り返し挑戦することが大切だと思います。



力の流れと構造部材の形状や構造架構の形状など、理にかなった形で成立しているものがこの自然界にはたくさんあることをお話ししました。また、会場施設の構造的な解説も行いました。



難しいお話もあったことと思いますが、参加したこどもたちが少しでも構造について知ってもらえることができるといいと思っていますが、
それよりも、このワークショップをこどもたちが楽しんでもらえたのならば、それで大満足です。

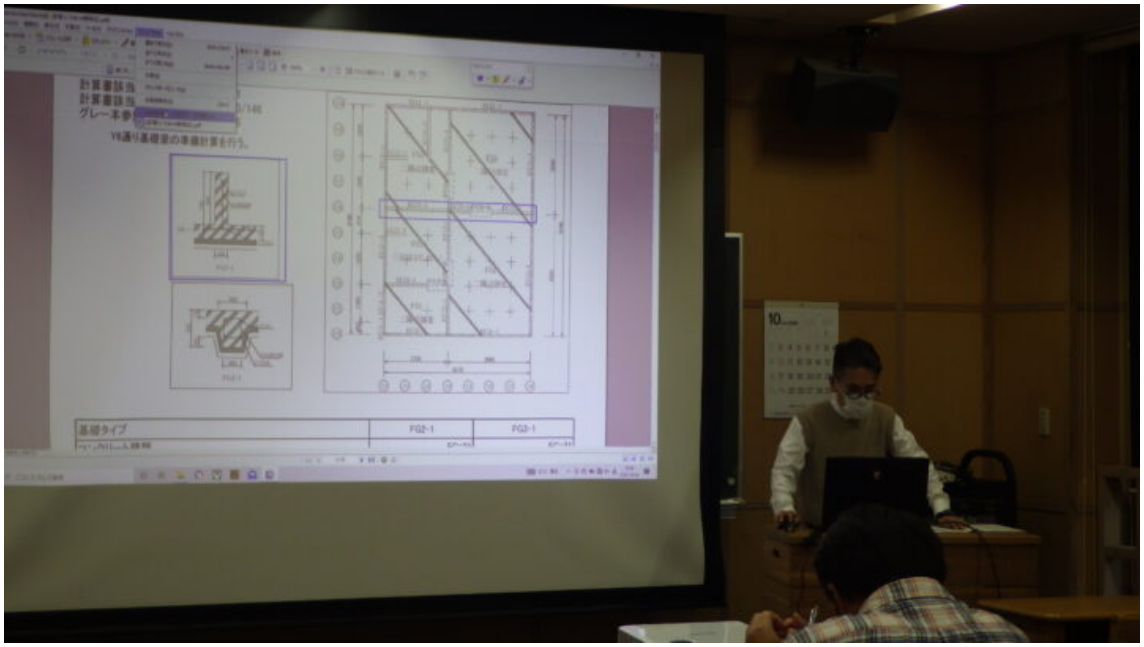
このようなワークショップを通じて、こどもたちの将来の夢として「岐阜県産材をたくさん使った木造建築の構造設計者になりたい。」となればいいな、というのが私の夢です。

教授 小原 勝彦

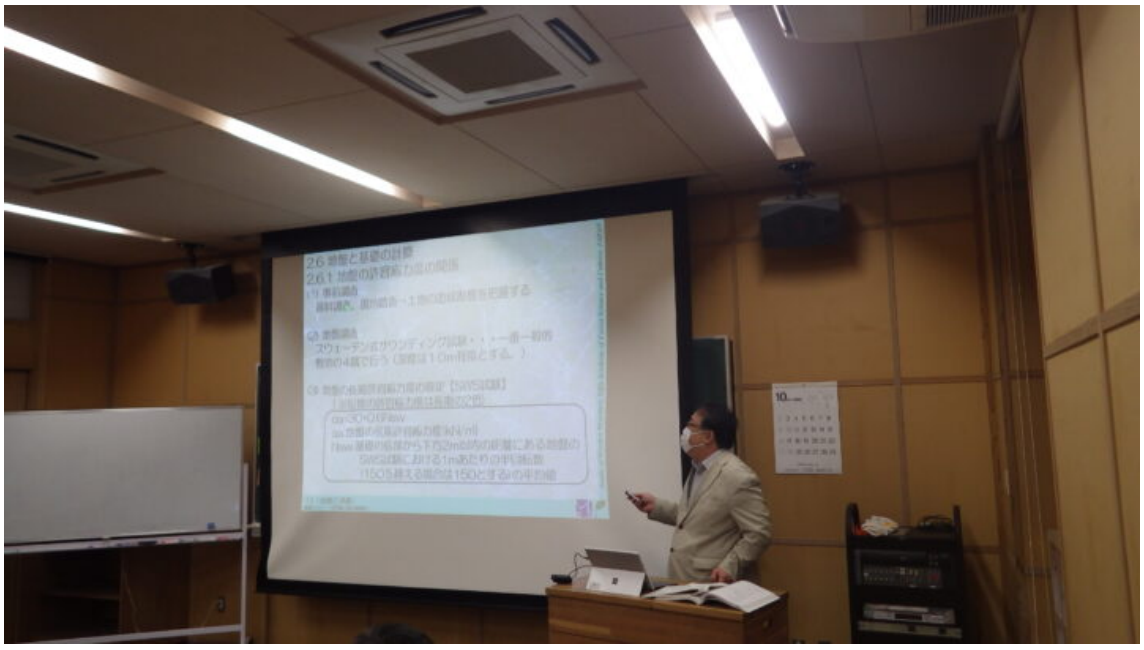
【手計算で挑戦！】 木造の許容応力度計算

2022年10月31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

木造建築の新しいかたち（その196）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の許容応力度計算演習」を開催しました。この一連の研修は全5回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算をひととおり実施する研修となっています。



第5回は『地盤と基礎の計算』、『地盤の許容応力度の算定と基礎形式の選定』、『接地圧の検定』、『基礎梁の長期および短期の曲げとせん断に対する検定』、『軒、けらばの負の風圧に対する垂木断面および垂木－軒桁接合部の検定』、『屋根葺き材等の検討』、『屋根葺き材に作用する風圧力の計算』、『屋根葺き材の許容引き上げ荷重の計算』について研修しました。基礎や屋根材等のモデル化の概要説明を行い、ひととおり手計算で演習しました。
皆さん一生懸命に演習を行っていました。



この研修をきっかけにして、参加者の皆様には建築実務で木造建築の構造性能をさらに高めていくことを実践していただきたいと思います。

教授 小原 勝彦

地鎮祭を行いました（自力建設２０２２「丁稚基地」）

2022年11月02日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

先日、地鎮祭を行いました。
早朝から、建築専攻の１年生はふくべの森に集合し、地鎮祭で使う竹を採取させていただきました。坂本さんが手運びで会場に運搬しました。頼もしいパワー担当です。



会場では、祭壇を組み立て、工事する敷地を囲むように杭を打ち込みました。祭壇には、酒、水、米、塩、鯛、季節の野菜と果物、そして乾物を供えました。棟梁が山から採取してきたサカキの上に鯛を乗せると、一気にお供えの雰囲気に変わります。



それから竹を杭にくくりつけ、地面を整えて準備は完了。この間、小雨が降っており、雨の中の地鎮祭か、、、と思いながら屋根の下で施工管理をお願いしている非常勤講師の田口さんに地鎮祭についてのお話を聞きました。田口さんによると、まつりごとの雨は土地が清まることや、お金が降ってくる、などの意味があるため、雨が降ることは良いことだ。と教えていただき、ほっとしました。結局、地鎮祭がとりおこなわれる間だけは雨が止んでいたので、ベストな天気だったといえるのではないでしょうか。

たくさんの方々にお集まりいただき、地鎮祭がいよいよ始まりました。神主も担当される田口さんを筆頭に、二礼二拍手一礼からはじまります。それから、建築専攻の１年、建築の先生方が田口さんから受け取ったサカキを祭壇に供えました。



続いて清めたお酒を、今回の自力建設の施主である小原先生、米を棟梁である坂井さん、塩を小島がそれぞれ持ち、土地の角に建てた竹の元へ進みます。
各自が順番にそれを撒いて一礼し、西、北、東、南へ回りました。これで無事に地鎮祭が完了しました。



足下が悪い中、前日の呼びかけだったにも関わらず多くの方に参加していただきました。本当にありがとうございました。



最後に、田口さんに祭壇の供物を食べると、私たち自身も清められるということを教えていただきました。そこでみんなで鯛をさばいたり、野菜や果物を分けたりして、それぞれおいしくいただきました。

これからいよいよ、本格的に工事が始まります。安全第一に、けがなく無事に建物が竣工するように、改めて頑張っていきたいと思います。
これからも自力建設の応援、よろしくお願いいたします。

クリエーター科１年 木造建築専攻 小島

集中講義「建築文化論」（その１．講義編）

2022年11月02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 / 地域連携 / 森林技術開発・普及コンソーシアム

木造建築の新しいかたち（その197）木質構造に関する住育の取り組み
連携協定を結んでおります清水建設株式会社さんから講師をお招きし、授業「建築文化論」を実施しました。

◆「日本の建設業」古澤 新司 氏（名古屋支店 上席マネージャー）
建設業全般（建築、土木、環境保全、フロンティア事業、SDG‘ｓの取り組みなど）に関して講義をしていただきました。尚、パワーポイントの最初のスライドは写真のように見えますが、古澤さんが描かれた絵ということで、非常に驚きました。
多岐に渡る分野を建設業が担っていることを学びました。



◆「建設業におけるデジタル化の取組」印藤 正裕 氏（技術研究所 リサーチフェロー）
デジタルリテラシー、BIMから始まるデジタル建築生産、デジタルゼネコン、コンピュテーショナルデザインなどに関して講義をしていただきました。
建設現場におけるデジタル応用やIT/AI技術を応用したロボットの活用など、様々な取り組みがなされていることを学びました。



◆「中大規模木質建築への歩み」水落 秀木 氏（設計本部 木質建築推進部 主席設計長）
清水建設さんが取り組まれている木質建築やその技術について、中大規模木質建築の事例などに関して講義をしていただきました。
ＲC造と木造のハイブリッドやS造と木造のハイブリッドなど建築への木の活用など、様々な取り組みがなされていることを学びました。



◆「伝統建築物の再生と今後」金久保 仁 氏（東京支店 社寺建築・住宅部 工事長）
清水建設さんが取り組まれている伝統的建築物の再生について、伝統建築物に対する現代の技術や技能についてなどに関して講義をしていただきました。
伝統建築物の技術や技能の伝承には人との繋がりが重要であることを学びました。





◆「木工場の取組」女屋 光正 氏（建築総本部 東京木工場 製作グループ長）
東京木工場での仕事の流れ、単板検収や練り付け、木工事の実績、木育活動、技能グランプリ、木工製品、FSC・CoC認証などについて講義をしていただきました。
常に技術を磨いて、その匠の技で木の可能性を追求し、森林を守ることに繋がっていることを学びました。



清水建設さんの社内でも一堂に会することの無いメンバーの方々がアカデミーに集結していただいた講師陣の方々だと思います。このような貴重な学びの機会を頂きましてありがとうございます。

その２．学生からの情報提供とディスカッション編 へ つづく

教授 小原 勝彦

集中講義「建築文化論」（その２．学生からの情報提供とディスカッション編）

2022年11月03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 / 地域連携 / 森林技術開発・普及コンソーシアム

木造建築の新しいかたち（その198）木質構造に関する住育の取り組み
連携協定を結んでおります清水建設株式会社さんから講師をお招きし、授業「建築文化論」を実施しました。

学生からの情報提供および、ディスカッションを実施しました。



「その１．講義編」で、講師を務めていただきました
古澤 新司 氏（名古屋支店 上席マネージャー）、
印藤 正裕 氏（技術研究所 リサーチフェロー）、
水落 秀木 氏（設計本部 木質建築推進部 主席設計長）、
金久保 仁 氏（東京支店 社寺建築・住宅部 工事長）、
女屋 光正 氏（建築総本部 東京木工場 製作グループ長）



および、「学生からの情報提供とディスカッション編」からは、
白石 淳 氏（名古屋支店 副支店長）、
渡邊 幸則 氏（名古屋支店 ビルライフケアセンター長）、
八塩 彰 氏（環境経営推進室 環境協創部 部長）、
照井 英利 氏（環境経営推進室 環境協創部）、
松島 彩 氏（環境経営推進室 環境協創部）
の皆様にも御参加いただきまして、下記のテーマ・発表者によって各学生からアカデミーで取り組んでいることについて情報提供を行いました。

◆「2022年度 自力建設プロジェクトの概要」坂井さん、小島さん（クリエーター科１年生）



◆「2021年度 自力建設プロジェクトの報告」橋本さん、河野さん（クリエーター科２年生）





◆「2021年度 韓国木造倉庫の構造架構提案プロジェクト」

◆「曲がり材の活用について」宮森さん（クリエーター科２年生）



◆「蒸暑地域におけるヴァナキュラー建築の通風性能の解析と設計提案」鈴木さん（クリエーター科２年生）



◆「住宅における自然エネルギーを用いた熱の供給について」斎藤さん（クリエーター科２年生）



学生の情報提供の後、ディスカッションを行いました。清水建設の皆さんに「今関わっている仕事に対する御自身のモチベーションや意義などについて」、「これから社会に出る学生へ伝えたい事や学生へ向けたエール」などの話を伺いました。
学生にとって、今後の参考になるお話を伺うことができたと思います。

教授 小原 勝彦

地球の会 建築視察

2022年11月18日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻

地域材を使った家づくりを行っている全国工務店の会「地球の会」の設計者の方々がアカデミーの視察を行いました。

引率されるのは、本学の名誉客員教授の三澤さん。



まずは、アカデミーの木造建築のコンセプトや木材の耐久性について解説。

ウッドラボ前の格子ですが、何度かメンテを繰り返し、塗装の違いを確認できるようになっています。

維持管理の大切さや、耐久性向上の工夫などを説明していきました。



次に、すぐ隣にある2021年度自力建設「 木立のこみち 」を学生が解説。
当初の劣化した格子を取り外し、新設した格子から庇を伸ばしています。

庇の樹上トラスは、順番に細く絞っていき繊細な形で見えています。
設計施工時でこだわった話や、塗装の色等、興味津々で聞いています。

最後はmorinosで、木造建築で大切にしている四つのこと「木・時間・素材・人」に加え、建築性能について講義を行いました。

地域特有のポテンシャルを活かして、その土地ならではの建築文化を作り上げていくと、風景になじんだ多様性豊かな日本になっていくことを期待しています。



初日の宿泊は、美濃市内の古民家を改修したホテル「ニッポニア美濃商家町」

このホテルの支配人はアカデミーの卒業生。建物の歴史を丁寧に伝えていただきました。

アカデミーの授業後に在校生も合流して交流も行われました。



二日目は、伝統的建造物群保存地区の「うだつの上がる町並み」の散策。

ニッポニア美濃商家町の設計者の卒業生の中島さんに古民家ホテルのコンセプトや設計に対する姿勢を話していただきました。

長屋を改修したシェアオフィス等、古い町並みに拠点を点在させ、地域全体の活性化につながテイク取り組みです。



二日間、濃密な研修会になったと思います。

今回、長野から九州までこれからの地域材を活用した建築を作ってく若い担い手が集まり、木造建築の魅力や伝えるべき大切なことなどを受け取ってもらえたら幸いです。

教授 辻充孝

建築生物学（バウビオロギー）第2回バウビオローゲの集い

2022年11月22日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

週末に「第２回バウビオローゲの集い」をアカデミーの建築生物学の授業とバウビオロギー研究会の共催で開催しました。

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。

これらの実践者、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。今回、バウビオローゲの方々が全国から集まりました。

初日は実践者の報告です。

最初に私からmorinosで実践した地域の木材や土を使った心地よい空間づくりについて発表しました。

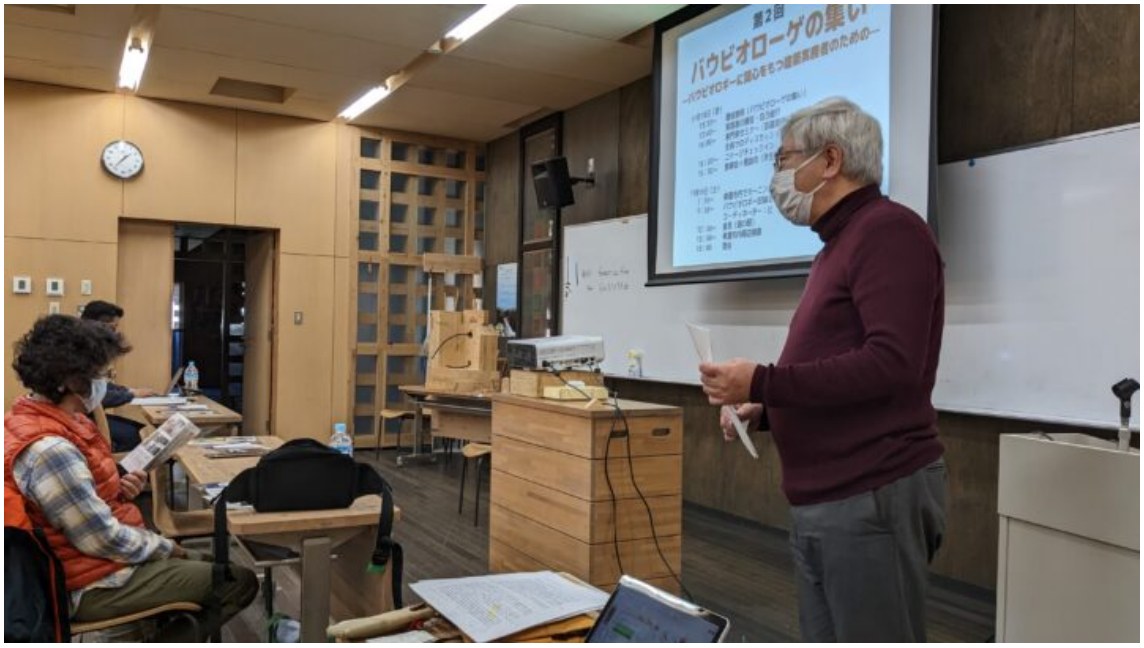
２人目は、日本電磁波協会の土田さんからバウビオロギーで大切にしている４つの環境要素（空気、温度、湿度、電磁波）の中でも特に対策が遅れている日本の電磁波の状況と対策について。

３人目は、自然の住まい株式会社のマテ―ペーターさんからはオール木でつくられ、断熱・防火に優れたピュアウッドの取り組みの紹介です。



続けて話題提供をかねた専門家セミナーとして、日本バウビオロギー協会理事で東京都市大学名誉教授の坊垣先生より「ヘルシービルディング術」と題して、シックハウスの問題と対策と現状についての講義です。
当時は命を守るために法改正が行われましたが、現在は健康を守る方向にシフトしてきています。この中で、健康で安全は建築材料のリストが必要になってきているとの話題提供がありました。

続けて日本バウビオロギー協会代表の石川先生よりバウビオロギーの概念と地域性を活かした建築のあり方の紹介です。ホリスティックな考え方の原点を再確認しました。



２日目は、輪になってバウビオローゲ＋学生でディスカッションです。
テーマは「バウビオロギーの住まいの仕様をつくる」です。



１．経済的な判断基準（価格、再利用、再生産可能）
２．使用方法・目的による判断基準（適材適所、耐久性）
３．視覚的・美的判断基準（色彩、テクスチャー、透明性）
４．健康的判断基準（揮発、粉塵、繊維、有毒物質）
５．エコロジカルな判断基準（ＬＣＡ、廃棄時負荷、生態系）

といったホリスティックな視点を意識しつつ、全国から集まるバウビオローゲの方々の考え方をぶつけ合います。

貝殻を使った左官材や地熱を使って乾燥させた木材など、地域特有の素材や選定理由が出てきてます。
学生からも課題研究で取り組んでいる日射量が限られた地域でバイオマスを併用したオフグリッド

の考え方に関して意見を求めたりと活発な意見交換ができました。

最後に、CASBEEのような総合的な評価ができると、イメージや認知もされやすいのではというアイデアも出てきて、次回のバウビオローゲの会のテーマも見えてきました。

同じ方向性を持つ実務者の集まりに、お互いに刺激を受けた２日間でした。

教授 辻充孝

※CASBEEの内容は、下記も参考にしてください。

環境性能を総合的に評価するCASBEE ～環境負荷低減の取り組み～（morinos建築秘話43）
CASBEE Sランク～環境品質向上の取り組み～（morinos建築秘話44）
morinosのCASBEE SDGs評価（morinos建築秘話51）

専門技術者研修「これからの木造建築構造を考える」

2022年11月22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

木造建築の新しいかたち（その199）木質構造に関する住育の取り組み
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「これからの木造建築構造を考える」を開催しました。
これは、木造建築構造の現状について情報共有し、これからの木造建築構造のあり方について考えることを目的とする研修です。前半は「木造建築や木材に関わるトピック」に関する御講演をいただき、後半はこれからの木造建築に関して参加者皆さんとともに議論する内容となっています。
午前の部 9:30～12:30、午後の部 13:30～16:30として研修を実施しています。

第5回は「木材・木質材料の土木利用の現状と課題」について開催しました。佐々木 貴信氏（北海道大学大学院 農学研究院 木材工学研究室 教授）をお招きし、木材や木質材料の土木利用について講演いただきました。近年、多角化している木材利用において、土木分野における木材利用や、CLT材などの新しい木質材料での林道橋などの利用についてお話しいただきました。



第6回は「木材の特性と木質構造物の耐久性」について開催しました。澤田 圭氏（北海道大学大学院 農学研究院 木材工学研究室 講師）をお招きし、木材の特性と木質構造物の耐久性について講演いただきました。多角的な木材利用（住宅から中大規模木造、接合部設計など）を推進するための基本的な木材の特性、特に木材の耐久性について最先端の研究成果を交えてお話しいただきました。



いずれの回も、その後質疑応答やディスカッションを行いました。実務の中で顧客から問われる木材に関することを先生方に質問して、知識を蓄積していました。また、ディスカッションでは、これからの木材利用に関して議論を深めることができました。ディスカッションの内容は参加者の方々にとって、今後の御参考になったのではないかと思います。

来年度も「これからの木造建築構造を考える」を企画する予定でおります。御興味があれば、是非御参加ください。

教授 小原 勝彦

翔楓祭：木造建築専攻の活動紹介の展示など

2022年11月23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 / 地域連携 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / 翔楓祭 / morinos

木造建築の新しいかたち（その200）木質構造に関する住育の取り組み
翔楓祭にて、木造建築専攻の活動を紹介する展示などを実施しました。会場は林業機械学習棟を使用しました。



活動内容報告として、①自力建設プロジェクト（2021年度、2022年度）、②地域実践プロジェクト、③地域連携（中津川市、高山市）、④岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアム、⑤受託研究、⑥教員研究、などを展示しました。

[caption id="attachment_95381" align="alignnone" width="720"]



① 2021年度自力建設プロジェクト[/caption] [caption id="attachment_95382" align="alignnone" width="720"]



② 地域実践プロジェクト[/caption] [caption id="attachment_95383" align="alignnone" width="720"]



③地域連携（中津川市、高山市）[/caption] [caption id="attachment_95384" align="alignnone" width="720"]



③地域連携（中津川市）[/caption] [caption id="attachment_95385" align="alignnone" width="720"]



④岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアム[/caption] [caption id="attachment_95386" align="alignnone" width="720"]



⑤受託研究、⑥教員研究[/caption]
特に、2022年度の自力建設プロジェクトは、現物が林業機械学習棟の隣で工事中のため、現物もそのまま御覧いただけるような展示レイアウトとしました。

[caption id="attachment_95387" align="alignnone" width="720"]



① 2022年度自力建設プロジェクト[/caption]
また、缶バッジのデザインを行うミニワークショップを行いました。
２日目が雨天となってしまいましたが、２日間で展示会場には250名程度の御来場を頂きました。
ありがとうございました。
アカデミーの活動を少しでも知っていただく機会をつくることができたと考えています。

[caption id="attachment_95388" align="alignnone" width="720"]



缶バッジデザイン[/caption] [caption id="attachment_95389" align="alignnone" width="720"]



缶バッジデザイン例[/caption]

教授 小原 勝彦

立命館大学の建築学生が見学に来ました

2022年11月24日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / morinos

アカデミーに、立命館大学大学院理工学研究科環境都市専攻の建築環境・設備研究室の学生が先生と一緒に施設見学に来ました。

総勢25人！

[caption id="attachment_95430" align="alignnone" width="750"]



晴天のmorinosを楽しむ大学生たち[/caption]
大学の建築系学部では、木造で建物をつくるための授業はまだまだ少なく、RCの建物でカリキュラムが組まれています。
アカデミーの木造建築専攻は、木造に特化した学びが二年間じっくりできる唯一の学校です。
国土交通省と林野庁は国産材利活用や炭素固定の観点からも公共建築の木造化をはじめ、
地域材利用促進の補助金や、RCの内装木質化など多岐に及ぶ政策で、木造建築を推進しています。
その影響もあり建築メディアは連日木造建築の新しい試みの話題でいっぱいです。

その影響か、在学中に木造建築に興味が出たり、先生がこうした木造建築の先進事例を見学したいなどの理由で、大学からの視察が多くあります。



内部もじっくり見学。先生からは建築法規の質問が。さすが専門性の高い鋭い質問でした。



「ムシノス」にも興味津々。

この日は北川原温設計による本校舎と、アカデミーで設計したmorinosを中心に、
自力建設をはじめとする木造建築専攻の学びを伝える建築ツアーを2時間程度実施しました。

たった2時間の間に、自力建設5棟、林業機械学習棟、森の情報センター、森の工房、morinosと、かなりの情報量になってしまいましたが、誰も退屈させることなくツアーができたかな？と思います。

木造建築に興味があり、設計者を目指している大学生は、いつでもアカデミーに見学に来てね！

木造建築専攻教員： 松井匠

東濃ひのき材による木橋の構造架構の提案

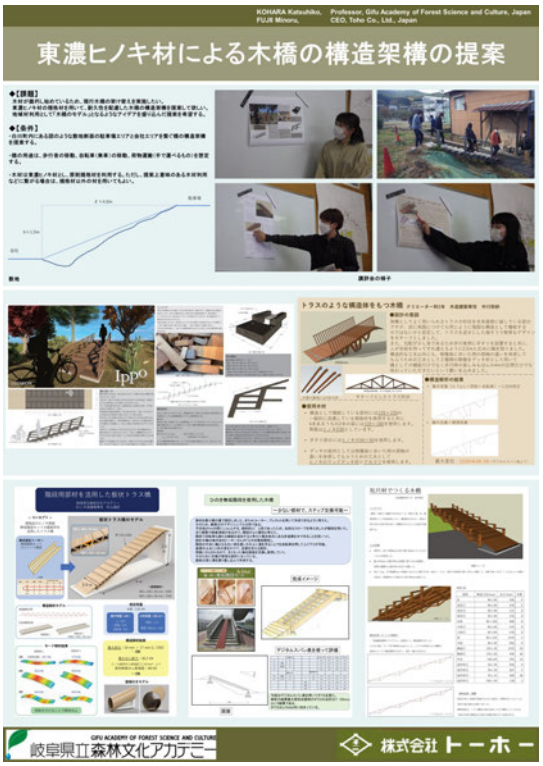
2022年11月24日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 地域連携 / 翔楓祭

木造建築の新しいかたち（その201）木質構造に関する住育の取り組み
東濃ひのき材を利用して、木橋の構造架構提案を行いました。クリエーター科２年生８名、１年生５名の計１３名がこの課題に取り組みました。
課題と条件は、以下になります。
ーーーーーー

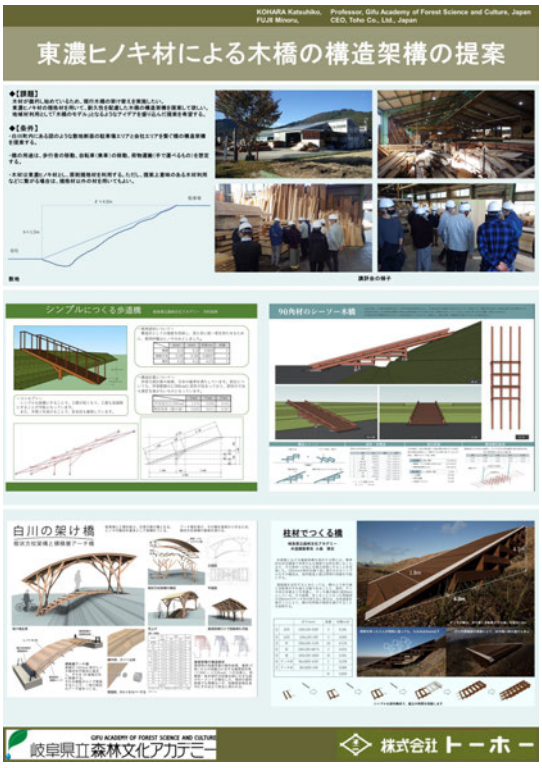
【課題】
現在、木橋が架けられているが、木材が腐朽し始めているため、木橋の架け替えを実施したい。東濃ヒノキ材の規格材を用いて、耐久性を配慮した木橋の構造架構を提案して欲しい。
地域材利用として「木橋のモデル」となるようなアイデアを盛り込んだ提案を希望する。

【条件】
・白川町内にある駐車場エリアと会社エリアを繋ぐ橋の構造架構を提案する。
・橋の用途は、歩行者の移動、自転車（乗車）の移動、荷物運搬（手で運べるもの）を想定する。
・木材は東濃ヒノキ材とし、原則規格材を利用する。ただし、提案上意味のある木材利用などに繋がる場合は、規格材以外の材を用いてもよい。
ーーーーーー

この課題では構造解析などの構造検討を行うことを条件としていますので、今後詳細設計を詰めていく必要はありますが、どの提案も構造的には概ね実現可能性のある構造架構の提案となっています。







想定施主からは、「学生さんのプレゼンとてもワクワクするものでした。夜まで余韻が残り若い柔軟な発想に感動いたしました。」と、大変うれしい御言葉を頂きました。

学生にとっても各学生のスキルを試すことができるこのような機会を頂きまして、ありがとうございます。

また、翔楓祭の際には、パネル展示をさせていただきました。


GIFU ACADEMY OF FOREST SCIENCE AND CULTURE
岐阜県立森林文化アカデミー
地域実践プロジェクト
東濃ヒノキ材による木橋の構造架構の提案
東濃ヒノキ材による木橋の構造架構の提案
東濃ヒノキ材による木橋の構造架構の提案
FORM
FOLLOWS
FUNCTION

教授 小原 勝彦

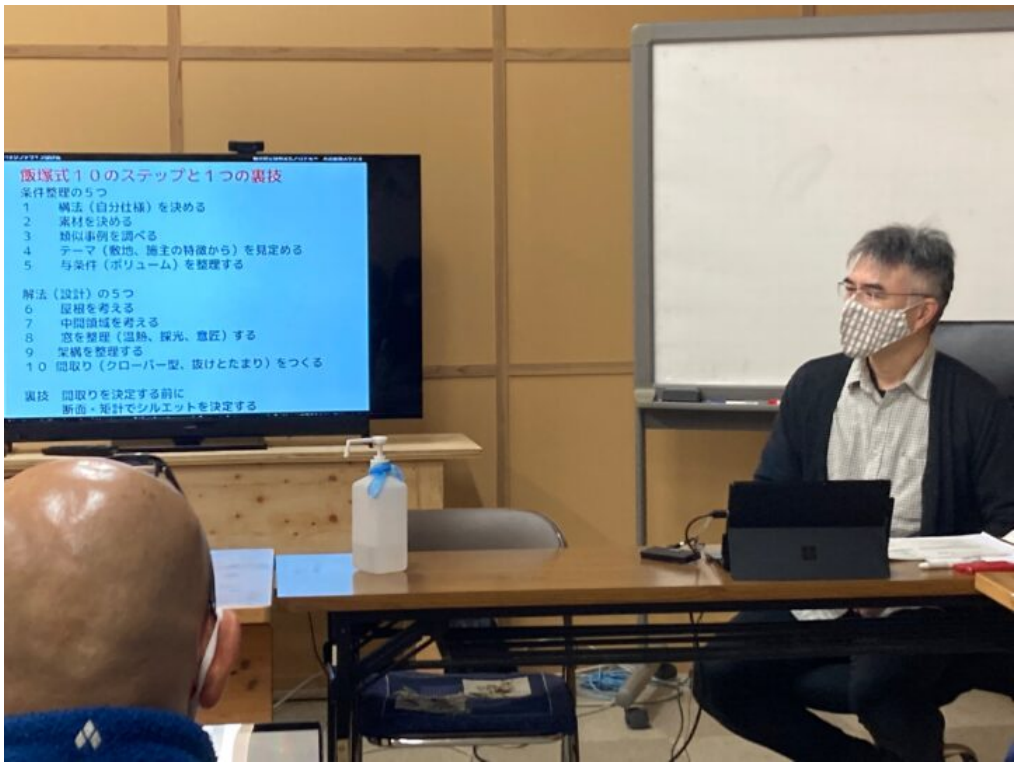
次世代住宅設計演習１ プランニングから始める（専門技術者研修）

2022年12月12日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

岐阜県が主催する 次世代住宅研修のステップアップ
の実践編として、森林文化化アカデミー独自の専門技術者研修を企画しました。

初回はプランニング演習です。

岐阜県と近隣県からプロの方が10名参加です。木造建築の学生も５名入っての即日プランニング演習です。



ますは、私から次世代研修の第一回目の講師で来ていただいた飯塚さんの10のステップと一つの裏技の再確認です。

その後、今回の住まい手の住まい調書と敷地状況からスケールに合わせた特徴を出していく、コンセプトシートを受講生全員で作成しました。

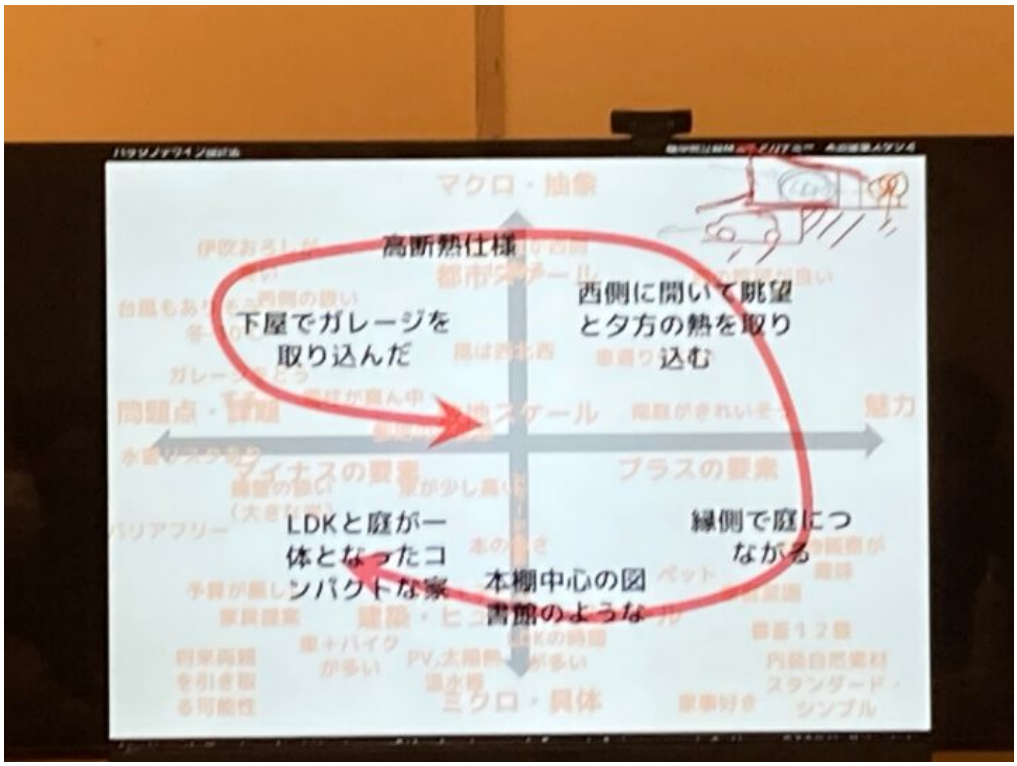


計画で考える、活かすべき要素が整理されてきました。

ここから、どのような型を見つけて形態をひねり出すか個人個人で考えていきます。

受講生全員が同じ前提条件のもと少しずつ異なるイメージを頭の中に描きだしました。

私の型とカタチは下の写真の通り。



ではここから即日プランニングに入っていきます。

今回は、いきなり間取りではなく、断面から考えていくことを念頭に検討していきます。

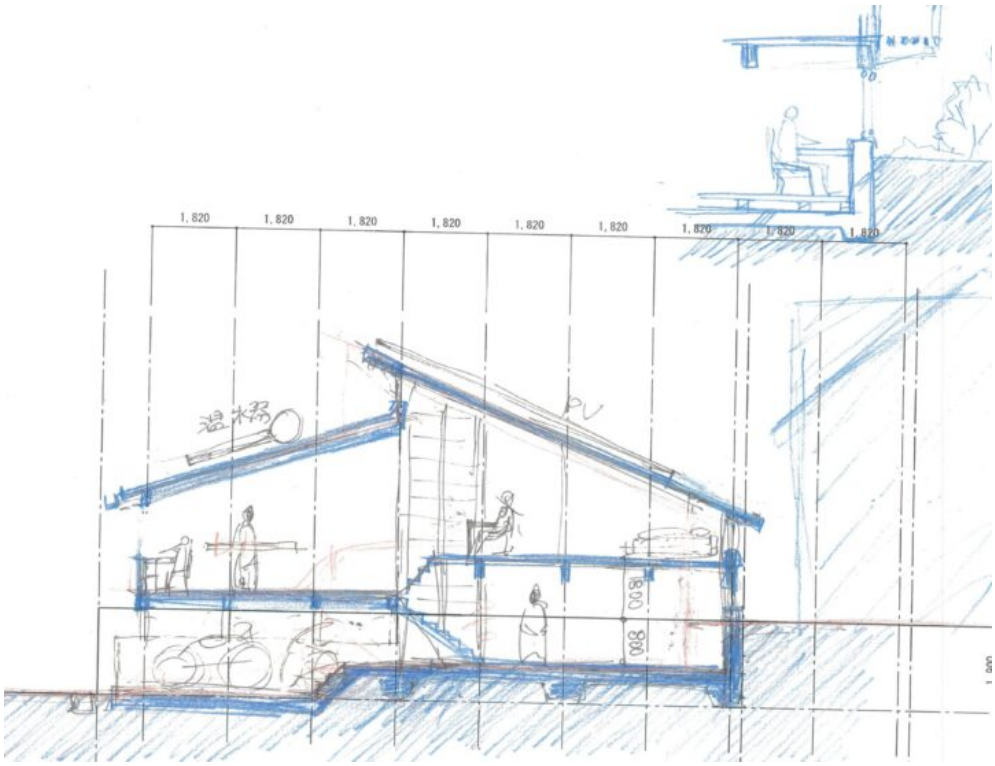
概ね１時間程度の計画時間。閃いたアイデアを形にしていきます。



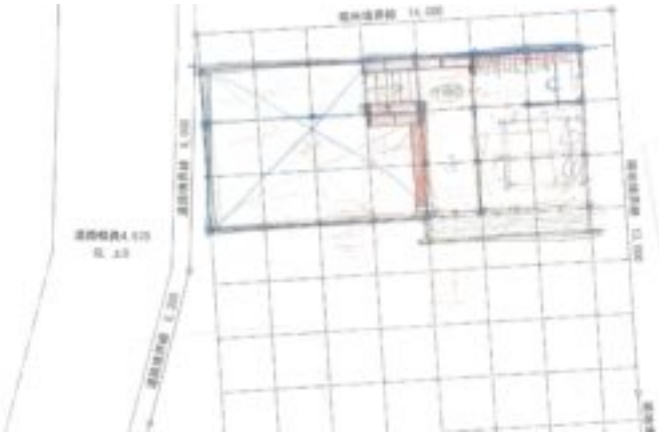
特に今回は1.9mの高低差のある敷地です。断面がきれいに納まってこその計画です。

各自の計画案を発表してもらい、そんな考え方があるのかとそれぞれが刺激を受けます。

ここまででも、かなり頭を使って疲れ気味ですが、他の受講生の発表を聞き、再度テーマを検討し、もう一ラウンド計画をします。









受講生の一人のアイデアを取り込んだ半地下案ができました。

さらに数案を繰り返し、これぞと感がる案をベースに、じっくりと練り込んでいくと計画案が収斂していきます。

受講生同士の良い刺激ができたと思います。

教授 辻充孝

独立電源講義（自エネ組）

2022年12月13日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

木造建築の防火の授業で、桜設計集団の安井先生の八ヶ岳の秘密基地
に伺った際、独立電源システム（オフグリッドシステム）に興味を持った学生たち。

エネルギー自給率が12%しかない日本では、原油や天然ガス等、9割近くを海外に依存しています。海外情勢が不安定になると途端にエネルギー価格がはねあがり家計にも大ダメージが降りかかります。

これからの時代、外部からのエネルギー供給に依存せず独立してエネルギーを賄えると将来に向けての安心感につながります。

そこで、八ヶ岳の秘密基地の独立電源システムを構築された 自エネ組
の大塚さんを講師にお招きして、オフグリッドの可能性を考える機会を得ました。



まずは大塚さん自身の自己紹介を兼ねて動画で紹介いただきました。福島の山奥で電気も上下水道も来ていないところで、ご家族と住まわれていました。

電気のオフグリッドは比較的目にする機会は増えてきましたが、上下水道までとなると、ほとんど目にしません。

元大工の奥様や子どもたちの元気な様子からも、楽しみながらエコな暮らしを楽しまれている様子が見てとれました。



また設計事務所も主催されており、ご自身の設計の中で取り入れられた様々な取り組みを実例もまじえて、さまざまなテーマでお話いただきました。

・独立電源システム（リチウムイオンバッテリーを使った電力オフグリッド）
・井戸水を使った輻射冷房（京都・南禅寺の事例紹介）
・水の浄化システム（ 沖縄のブックカフェの事例 ）
・トイレの水の土壌浄化システム
・真空管式の太陽熱温水器
・エマルジョン燃料（軽油＋水の山梨の事例）
・水酸素ガス

興味深い実践例が盛りだくさんです。

後半の90分は学生との意見交換です。
興味深い内容ばかりで、質問が途切れることなく出続けて、予定時間を30分を超えたところで一度打ち切りました。これだけ質問が出る講義は稀です。

その後の懇親会でも大塚さんは学生にひたすら捕まっていました。

今回の内容は、これからの暮らしを考える上で、外せない要素ばかり。
どのように咀嚼して設計の中に取り込んでいくかを学生に期待したいところです。

教授 辻充孝

竹チップ土壌基盤材を自力建設にて試験導入しました！！（自力建設2022「丁稚基地」）

2022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

皆さんこんにちは！

自力建設の現場を上棟式等で先に見ている人はもう知っているかもしれませんが丁稚基地の建設地前広場の舗装をしましたよー！！

もともと丁稚基地建設地前の広場はユンボの練習場所となっていたり、元の土地自体が水はけの悪い状態となっていたりと雨が降ると広場全体のぬかるみが酷い状態となっていました。そのため重機が入るとタイヤがぬかるんだ場所に入ってスタックしそうになったり、歩行者は滑って転びそうになったりといった問題が生じていました。

今回はこれらの問題を解決するために舗装によって土地の改良を行いました！

さて、この写真に写っている舗装材料は何を使っていると思いますか？



そうです、これはなんと…

「竹」を使って舗装されています！（竹を使うという念願が叶って今回ブログを担当している主はテンションアゲアゲで大興奮です…！）

今回は可茂森林組合さんからご提供いただいた「竹チップ」と「竹パウダー」を使用して約75平米分の「竹パウダー吹き付け舗装」を実施していただきました。

加茂森林組合さんは、竹林整備で発生する竹の利活用に注力されています。

竹の利活用方法として、竹をチップにして林道に敷き詰めたり、パウダーにして防草土や吹き付けの舗装に使ったりするなど様々な開発を進めています。

ここからは竹パウダー吹き付け舗装がどのように行われたのか手順を説明していきます。

舗装する土地をある程度ユンボで転圧

↓

下地として竹チップを敷く

↓

竹林整備の竹パウダー＋間伐材の木質バイオマス利用で残った灰＋にがり（塩化マグネシウム）＋水

これらを混ぜ合わせる

↓

混ぜ合わせたものを高圧で吹き付ける

↓

乾燥後、歩行が可能となる

[caption id="attachment_95628" align="alignnone" width="1280"]



これが竹パウダー。可茂森林組合が取り組む竹林整備で出た、森の恵みです。[/caption] [caption id="attachment_95626" align="alignnone" width="1280"]



竹パウダーの前で、可茂森林組合の井戸正也さんとパシャリ。[/caption] [caption id="attachment_95629" align="alignnone" width="1280"]



竹林整備の竹パウダー＋間伐材の木質バイオマス利用で残った灰＋にがり（塩化マグネシウム）＋水を混ぜます[/caption] [caption id="attachment_95632" align="alignnone" width="901"]



高圧で竹パウダーなどを混ぜ合わせたものを吹き付けている様子[/caption] [caption id="attachment_95627" align="alignnone" width="1280"]



吹き付け直後の様子[/caption] 夏場であれば2~3日で舗装が乾燥するそうですが、今回は秋の肌寒い時期に吹き付けを実施したので乾燥するまでに１週間近くかかりました。

今回実際に歩いてみての感想は、踏み固められた土の上を歩く感覚とほとんど変わりませんでした！

重機が入ってきたときも、舗装前のぬかるみが酷かった時はタイヤがはまらないかヒヤヒヤしていましたが、舗装後にはタイヤの跡は付くもののタイヤが深く沈むことなくはまるかどうかの心配をする必要がなくなりました。

ただ、雨が降ると元々舗装前に酷くぬかるんでいた部分に舗装後も水たまりができやすくなってしまっているのでその部分についてはまだ改良の余地がありそうです。

今後も竹パウダー吹き付け舗装の様子を愛情持って見守っていきたいと思います！！

木造建築専攻 1年
中川弥紗

建方と上棟（自力建設2022「丁稚基地」）

2022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

大工合宿で墨付け・刻みを行った部材を組み立てていく建て方を3日間かけて行いました。
この３日間では大工合宿でお世話になった大工さんに再度来ていただいて建て方の指導をしてもらいました。

1日目は土台の位置合わせをしていくために、改めて基礎に打った墨付けがあっているかレーザー光線の出る機械や水平器などを用いて確認していきました。



確認していく中で、本来線があるべき場所より2～6mm程度ずれている場所があったということに気づけたのでそれらの修正をしました。
それと同時進行で地空楼の既存屋根の一部の板金を剥がし、切断する作業も行っていきました。





2日目には部材を組み立てていく工程に入っていきました。
掛矢（でかいハンマー）をもって皆で一つ一つ部材を打ち込んでいきました。



エンジニア科の子達も掛矢でたたいた時に穴と穴の位置がずれないように重い部材を支えてくれていたり掛矢を持って部材を打ち込んだりと積極的に動いてくれました。



1日目は基礎の墨付けの修正で終わってしまって、まったく組み立てなどができず上棟式までに上棟できるのか不安な気持ちもありましたが、組み立てが始まるとあっという間で見る見るうちにほぼすべての部材を組み立てることができました！



3日目は屋根の板を取り付けていきました。

重たい屋根の板を1枚1枚建設途中の丁稚基地の近くまでエンジニア科の子たちが一生懸命運んでくれました。そしてそれを重機でつるし上げて屋根の板の余分な部分を丸鋸で切り落とし、ビスや釘で止めていきました。





全ての部材を組み合わせた丁稚基地を見ると図面作成から大工合宿までのいろんな出来事が思い出されてなんとも感慨深かったです…！

3日目の屋根の取り付けを終えた後は、上棟式を行いました。
久松副学長、大工の鈴木さん、棟梁の坂井さんにそれぞれ上棟した丁稚基地にお清めのお酒・塩・水を撒いていただきました。



その後上棟式に来ていただいた学生さんや先生方へ餅撒きならぬお菓子撒きを行い、上棟式も無事に楽しく終わることができました！

大工合宿に引き続き、3日間お世話になった大工さんに改めて感謝申し上げたいと思います。



骨組みができた丁稚基地をまだ見に来られていない方はぜひ見に来てください！
骨組みだけの状態を見られるのは今だけのチャンスですよ。
自力建設ブログを更新していくたびに丁稚基地の雰囲気がその都度がらりと変わっていくと思うので、今後のブログと丁稚基地の変化をお楽しみに！

クリエーター科1年 木造建築専攻
中川弥紗

丁張・通り出し(自力建設2022「丁稚基地」)

2023年01月18日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

地鎮祭が終わり、ようやく現地作業が始まります。まずは丁張を行います。

「丁張って何！」

丁張とは基礎や建物を正確な位置に立てるためにある高さの目印です。
講師の田口さんに指導して頂きながら作業を行いました。



まずは、全員でミーティングを行いどのように進めるのかを、話しました。



予定地を囲うように木杭を地面に打ち込み、木杭の水平の位置に板を貼り繋げていきます。



水平を見る機器を使い水平を出して行きます。



貫打ちコンビ！！が板を打ち付けていきます。 大柄な男2人による繊細な作業



全ての水平が出せました。

丁張が終わったので、図面の通りに現場に芯を落としていきます。
トータルステーション(距離と角度を同期に測れる機械)を使用し丁張に水糸を張ります。（水糸は平面の基準）
今回の建設は、増築かつ角度をつけるので、とても難易度が高い作業でした。



初めは接点に数センチのズレがあり、やり直しをしました。
何度もやり直し最後は水糸が綺麗に重なりました。





全ての通りに水糸が張れ、丁張・通り出しが終わりです。
次は穴掘りです。昨年の自力建設は地面が硬く重労働だと先輩方がおっしゃっているので、覚悟してのぞみます！！
今後も随時更新して行来ます。次回もお楽しみに～

クリエーター科 1 年 木造建築専攻
坂本 一哲

地空楼をピカピカに！（自力建設2022「丁稚基地」）

2023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

15年前に作られた地空楼、長い間外気に触れていた柱や梁・貫には砂埃や空気中のチリなどで実は汚れが溜まっています。

今回、丁稚基地を作るにあたって設計上、地空楼の柱と新しい柱が隣り合わせになることもあり、思い切って地空楼を磨いてみることにしました。
男子チームの基礎工事の傍ら、女子3人組で磨きます。



初めは濡れた雑巾で地道に磨いていた私たちですが……、
キリがないことに気づき、途中からブラシに中性洗剤を薄めたもので磨くことにしました。



灰色をしていた材面が、少しずつ新しい木材の色を取り戻していきます。



丸３日かけて全体の７割を磨き終えました！
根気のいる作業で天気も悪く、ヘトヘトの２人。笑



残りの３割は、後々の作業の合間を縫って進めていきます。
変わっていく「地空楼」、着実に完成に近づいていく「丁稚基地」。



上棟予定日まで日も迫ってきました。
この調子で安全に作業を進めていきます。

次回の更新もお楽しみに！

クリエーター科 木造建築専攻1年
坂井梨奈

高知県林業大学校との設計ワークショップ「うだつの上がる町並み 銭湯跡地 利活用提案」

2023年01月20日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

アカデミー木造建築専攻１，２年生と高知県林業大学校の木造設計コースの学生と合同（総勢19名）で、３日間の短期集中設計WSを開催しました。

設計のテーマは「うだつの上がる町並み 銭湯跡地 利活用提案」です。

初日朝は全員で建物調査です。下の写真の町家が今回の対象建物です。





銭湯跡の独特な空間が残っていますが、各所に劣化が見られます。

調査は、現況図面を起こす班、劣化状況を調べる班、設備関係を調べる班など、７つの班に分かれて進めます。

アカデミーの学生は古民家調査は手慣れたもので、高知林大の学生さんのサポートもしつつ、午前中でおおよその概況を調査し終えました。

最後に全員集まって各班の調査状況の情報共有を行いました。



午後からは、クライアントであるツバメ貿易の中島さん（４期卒業生）に来ていただき、美濃市で取り組まれている活動やこの建物の想いを語っていただきました。

まさにこれからの設計に関わる貴重なお話です。



その後、アカデミーと高知林大の混成４チームに分かれて計画を練っていきます。

この時点で最終プレゼンまで残り48時間。なかなか厳しいスケジュール感です。





さて、勝負の２日目。

昼前に中間プレゼンの時間を持ちました。途中段階のアイデアをクライアントの中島さんにぶつけてみて反応を見ます。

４チームとも、面白いアイデアが出てきています。

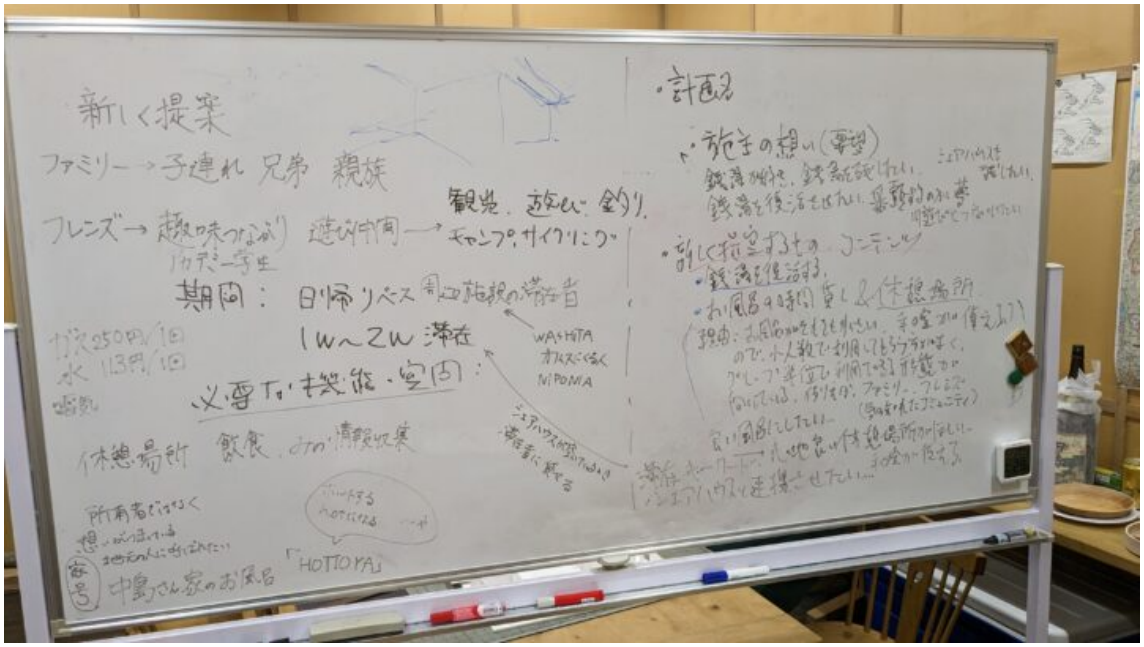
中島さんから、セキュリティ面や収益面等、実現に向けて考えるべき指摘もありつつ、学生さんの広いアイデアに感心されています。

さて明日のプレゼンまでにどこまで詰めていけるか・・・



最終日の３日目朝。

学生室を覗くと夜遅くまで議論してプレゼン準備をしていた形跡がそこかしこにあります。

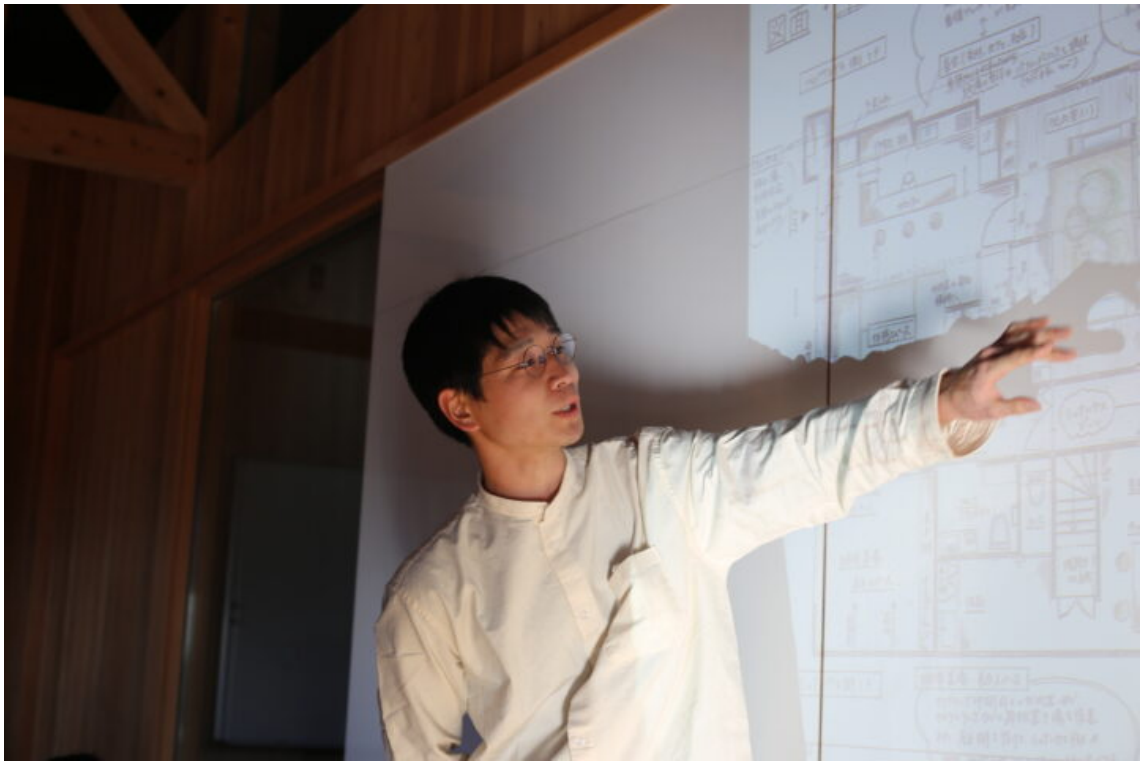


午後からは再々登場の中島さんに向けて最終プレゼンです。



各チームとも１日前とは見違えるような練り込みです。
足湯カフェ＋ゲストハウスや薪ボイラーの銭湯の復活提案、元気がでるサウナの提案など私が考え付かないような切り口で計画しています。

気合の入ったCGや模型も登場して、それぞれのチームの個性が出ています。





中島さんからも、自分では考え付かない提案も多くあり、どのチームも素晴らしい提案だったとのお言葉をいただきました。



今回の提案を機に、うだつの上がる町並みに新しい拠点ができるきっかけができたのではと思います。実現に向けて動き始めたいものです。

木造建築専攻と高知林大のみなさん、３日間の濃密な設計ＷＳの時間、お疲れさまでした。

教授 辻充孝

基礎工事【掘り方】（自力建設2022「丁稚基地」）

2023年01月20日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

基礎工事をするために、雨雲近づく曇天の中、「掘り方」を行いました！
これを簡単に言ってしまえば……「ただの穴掘り」です。

今回、スコップを持った戦士たちは……
木造建築専攻1年生の６人と林産業コースの６人、外部講師の先生の全13人。



事前に基礎の位置出しをした場所を決まった形と深さで掘っていきます。



例年は固い土質だったり、石がごろごろ出てきたり、３日以上かかることもあるそうですが、今回の工事現場では比較的掘りやすい土質でした。植物の切り株などもほとんどなく、パワフルなスコップの戦士たちの頑張りのおかげで、２日間確保していた日程の内、なんと1日弱で終わってしまうという最短記録？が飛び出しました。

雨が降ったり止んだりして、良い環境ではありませんでしたが、当の本人たちは……
「この作業で晴れてたらぶっ倒れてたからよかった！」
「雨に濡れなくても、どうせ汗でびちょびちょだよ〜」
と、なんとも心強いポジティブな発言も飛び出し、終始真剣に楽しく作業することができました！



人力で穴を掘ることはとても大変な作業です。
今回も、怪我なく安全に作業を終えることができて一安心。



これからは本格的な基礎工事が始まります。
次回の更新もお楽しみに！

クリエーター科 木造建築専攻１年
坂井梨奈

基礎工事【配筋・型枠・打設】（自力建設2022「丁稚基地」）

2023年01月23日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

穴掘りが無事に終わり、基礎工事がスタートです。
まず、掘ったままの土は不安定であり、沈下しやすい状態にあります。安定させて表面を平滑にするために、砕石を敷いて突固めます。砕石を敷くことで、建物が傾きにくく、基礎が沈みにくくなります。



手でコンクリートを練り砕石の上に敷きます。



表面がボコボコしていると次の作業がやりにくくなるので、コテを使い平面を出します。



乾いた後、捨てコンクリートの上に墨付けをします。



棟梁の鋭い眼差しの中墨付けをしました。(ドキドキ)



墨を基準に配筋をします。
基礎屋さんに来ていただき、結束を教わりました。私たちが4人でやると時間を要してしまう結束を
基礎屋さんは目にも止まらぬスピードで結束していきました。
基礎屋さん、丁寧に教えていただきありがとうございました。



次に型枠作製です。
今回は鋼製型枠と造作型枠の2種類を使います。
鋼製型枠は金属製の型枠を組み合わせて固定し、型を作るので施工が短時間で行えます。
造作型枠は合板と木材を組み合わせて型を作るので、手間はかかりますがどのような形でも作製で

きます。



鋼製型枠



造作型枠



型が出来ました！コンクリートを流します！
数日間コンクリートを乾燥さると、基礎のベース部分が完成です。
残りは立ち上がり部分の作成です。ベース部分と同様に型枠を作成し、コンクリートを流し込みます。







コンクリートが乾き型枠を外して、基礎の完成です。



基礎が完成したので、埋め戻しをしていよいよ建て方です。
基礎の上に建物が立つのか不安です。
今後も随時更新して行きます。次回もお楽しみに！

クリエーター科1年 木造建築専攻
坂本 一哲

次世代住宅設計演習２ 温熱・省エネの勘所を磨く（専門技術者研修）

2023年01月24日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

次世代住宅設計演習の２回目を開催しました。
前回 は、プランニング演習を行いましたが、今回は「温熱・省エネ設計の勘所を磨く」をテーマにいろいろな演習で構成しました。

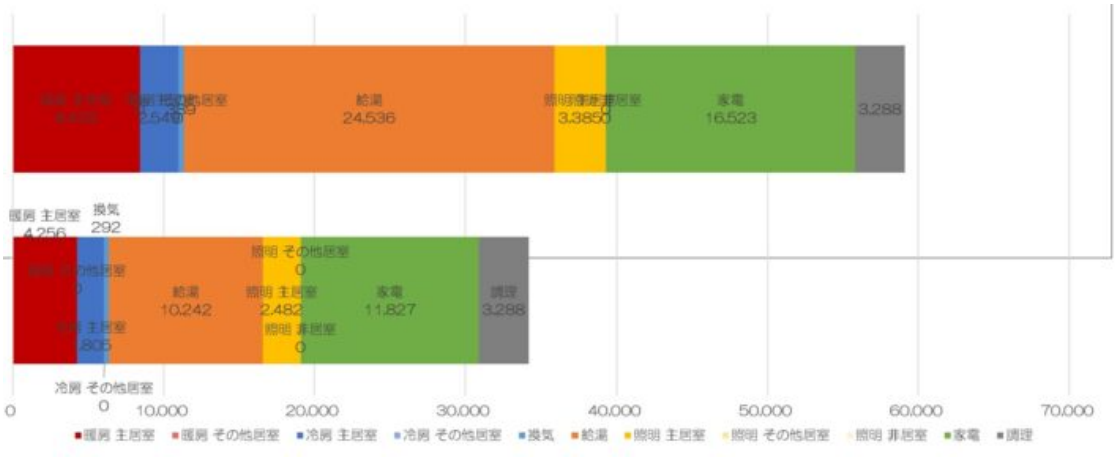
最初は、住まい手の光熱使用実績から何の用途にエネルギーを使用しているかを手計算で分解しました。

スマホの電卓機能を利用して、電気のkWhをエネルギー単位のMJに変換して、月別の多寡から暖房はこうなって・・・・という具合に、順番に計算して用途分解シートに記入していきます。



結果、電気とLPガスの使用量が下のグラフのように分解できました。エクセルに打ち込むと比較がしやすくなります。

上が住んでいる建物性能を予測して一般的な住まい方をした場合の計算値。下が住まい手の実績値です。



今回の住まい手の方は、一般的な暮らしの半分くらいしかエネルギーを使用していなくて、かなり省エネな暮らしぶりであることがうかがえます。

下のグラフを見ると住まい手の現在の暮らしが見えてきて、家電（緑）と給湯（オレンジ）で半分以上を占めています。この用途の省エネを考えることが大切ということが見えてきます。

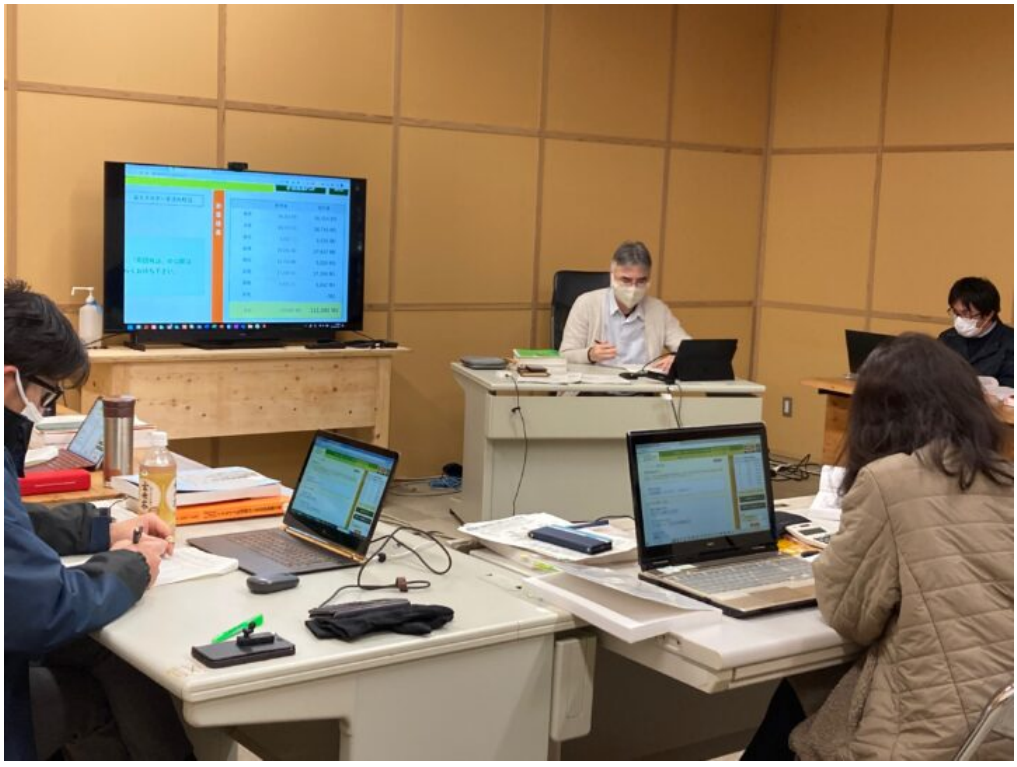
次に、暖冷房負荷演習の復習を行いました。いろいろな条件のもとでどのくらいの熱量が必要かを求めます。



受講生の皆さんも、空気線図と負荷計算シートを手元に、熱心に手を動かして計算しています。



後半は、エネルギー設計の勘所を磨くために様々なパターンで計算していきます。



このエネルギー予測は、パソコンを使って計算します。

断熱性能を倍に高めらたどうなるか、日射熱が入ってこないような小さい窓だったらどうなるか、エアコンを24時間運転するとエネルギーはどの程度増えるか、太陽熱温水器と高効率エコキュートではどちらの方が省エネか、などなど数十パターンを検討しました。

さらに気になる項目があれば、受講生が事務所に帰ってからもどんどん計算してもらいたいです。これを繰り返すことで計算しなくてもだいたいの予想がつく勘所が養われていきます。

教授 辻充孝

SDGs建築賞 受賞

2023年01月25日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / morinos

morinosが 第1回 SDGs建築賞 （一財）住宅・建築SDGs推進センター理事長賞
（中・小規模建築部門）を受賞しました。

SDGs建築賞は、建築物として優れた作品であるとともに建築主、設計者、施工者および利用者の協力により、建築物の計画、生産、運用、廃棄にいたる全ての段階におけるSDGs達成に向けた顕著な取組で、その普及効果が期待されるSDGs建築物を顕彰する賞です。つまり、設計や工事、さらには運営に関わっていただいたすべての皆さんの協力があっての受賞です。

また、利用状況も踏まえての審査のため、概ね１年以上使用しているものが対象で、現地審査では審査員の方に空間を体感いただき、エネルギーの使用実績なども確認いただきました。

morinosは竣工後も、運営スタッフの協力のもと、エネルギーや温熱環境など、さまざまな性能や状況を分析してきました。
これらの内容は「 morinos建築秘話 」をご覧ください。

1月20日には、第１回SDGｓ建築賞の表彰式と作品報告会を全国町村会館（東京）にて開催されました。

応募総数は34件（大規模26件、中小規模8件、全体の内改修5件）とのこと。
受賞作品を見ると、役場やアリーナ、研究施設など、数万㎡を超える大規模な建物が多く、木造建築はmorinosともう一件だけでした。

morinosからは、建築主である涌井学長が登壇され、（一財）住宅・建築 SDGs
推進センター理事長の村上周三さんより賞状を受け取りました。
関係した設計者の方、施工者の方の賞状も一緒に受け取りました。



また、後半の報告会では、私からmorinosの施設紹介をさせていただきました。

地域固有の「素材」「時間」「人」の持ち味を活かし、確かな建物性能がそれらを支えることで、その土地でしか成し得ない建築になっていること。
morinosのノウハウをHPで公開しており、それらがつながっていくことで、地域の景観をつくり、地域固有の木造建築文化への発展を期待していることを話しました。



審査員の方の講評より、
・コロナ渦でありながら森林に興味を持っていただく講座やワークショップ等を企画し多くの利用者がいること。
・地域に根差した施設として確実に成果を残していること。
・丸太や集成材、広葉樹、樹皮付き方立など多種多様な木材の試みがなされていること
・実績ベースで大きくエネルギー消費を削減していること。
・開かれた環境制御を目指し、敷地状況や使われ方を勘案した的確な環境設備計画が実現していること。
・森林文化アカデミーの教育プログラム共連携して交流・協働の場になっていること。
・ハードとしての建築だけでなく、企画・活動を含めて、幅広いSDGsの理念を具現化していること。
が評価されました。

教授 辻充孝

木の建築賞 ムクファースト崇秀記念賞（プレゼン動画）

2023年01月26日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / morinos

morinosが 木の建築賞 ムクファースト崇秀記念賞 を受賞しました。

**NPO木の建築フォラムが主催する「木の建築賞」は、木の建築や木の利用に関わる活動を発表し、相互に評価する
とともに、賞の選考過程をこれからの木の建築や活動のあるべき方向を探る 議論の場
とすることが目的です。**

**選考基準は、
１．地域の文化や風土が表現され、木の建築文化と芸術の振興に寄与していること。
２．木材を主として用い、森林の保全、林業、木材産業の振興に寄与していること。
３．地域の事業者や職人が主体となり、木の建築技術の継承や地場産業の発展に寄与していること。
４．木材の持続可能な利活用が図られ、木の建築の修復や再利用、長寿命化に寄与していること。
です。**

**一次選考＜書類選考＞を経て、二次選考が11月5日に浜松市の静岡県農林技術研究所
森林・林業研究センターにて行われました。**

その後現地審査、最終選考を経て、この度、「morinos」がムクファースト崇秀記念賞をいただきました。

**最も重要な二次選考会の様子を紹介します。
選考会には、書類選考で選ばれた20作品がノミネートされ、10分のプレゼンと4分の質疑で構成されています。**

アカデミーから「 morinos 」と自力建設「 木立のこみち 」が選ばれました。

**10分という短い時間で建物の魅力や考えてきたことを伝えるのはなかなか大変でした。
全体の構成を考えて、リハーサルを行い修正と何度も繰り返します。**



リハーサル時の動画が残ってましたので紹介します。これで12分くらい。当日はさらに２分短くして、ぴったり10分に納めました。

https://www.youtube.com/watch?v=2Hs5LEKPukQ

プレゼン後の質疑の受け答えもなかなか大変です。
第一線で活躍される方が審査員として、ずらっと並ばれています。

選考委員長
三澤文子／Ms建築設計事務所 代表
選考委員
安藤邦廣／里山建築研究所 主宰・筑波大学名誉教授
泉 幸甫／泉幸甫建築研究所主宰・日本大学客員教授
稲山正弘／東京大学院農学生命科学研究科 生物材料科学専攻材料・住科学講座
杉本洋文／（株）計画・環境建築代表取締役
槌本敬大／国立研究開発法人建築研究所材料研究グループ 上席研究員
速水 亨／速水林業代表・（一社）日本林業経営者協会 顧問
藤原 敬／（一社）ウッドマイルズフォーラム 理事長・（一財）林業経済研究所 フェロー研究員
松井郁夫／（株）松井郁夫建築設計事務所 所長
南 雄三／住宅技術 評論家
安井 昇／桜設計集団一級建築士事務所 代表
山崎真理子／名古屋大学大学院生命農学研究科 准教授
山辺豊彦／山辺構造設計事務所 代表
客員選考委員
池田潔彦／静岡県立農林環境専門職大学 教授
石川春乃／静岡理工科大学理工学部建築学科 准教授
佐々木康寿／名古屋大学名誉教授
田島昌樹／豊橋技術科学大学建築・都市システム学系教授
古川忠稔／中部大学大学院 教授

錚々たる審査員の方が18名全員集合です。
私も教員なので、話し慣れている方ですがこれで緊張しないのは無理。どこから質問が来るか予想できません。

丸太足元の劣化対策や通風性能についての質疑がありましたが、十分検討していた内容でしたので、上手く返答できたと思います。

自力棟梁の橋本さんも皆さんの前でプレゼン。非常に貴重な機会です。
特に審査員の稲山さんはアカデミーの構造設計者の方。一部、面格子構造を撤去しての自力建設にどのような反応があるのかドキドキモノでした。
結果、稲山さんからは、劣化している部分を上手く修繕し活用してもらっていてありがたいとのコメントをいただきました。



そして、後半１時間強は、審査員と応募者が輪になってのディスカッションです。木の建築賞はこれが特徴です。オープンな議論を行う建築コンペで、審査過程にほとんどブラックボックスがありません。

審査員長の三澤さん進行のもと、職人さんの人材育成の話題や都市型木造の可能性、木を伐出した跡地の植林など、それぞれの建築について内容を深堀していきました。
非常に稀有で素晴らしい審査会です。



審査会に参加されている方の投票を中心に三次選考の現地審査に残る建築を選定します。
morinosは三次選考に残りましたが、自力建設は惜しくも残れませんでした。

その後、12月7日に現地審査として、審査員の南さん、槌本さん、田島さんの３名が来校。morinosを説明しました。



丸太の力強さや、日差しが差し込むポカポカとした暖かさを体感していただきました。こいいった魅力はなかなかスライドでは表現しきれません。

また、せっかくならということで、木立のこみちも学生が説明。本来の枝のように徐々に細くなっていく樹状トラスが素晴らしいとのコメント。



このような過程で、morinosが「第17回 木の建築賞
ムクファースト崇秀記念賞」に選定されました。
これは和歌山の山長商店さん11代目 榎本崇秀さんを祈念して現社長が創設された協賛賞で木の建築

賞に冠をつけた上位賞として位置づけられるとのこと。特に無垢材を丁寧に使っている建築が選ばれるようです。

教授 辻充孝

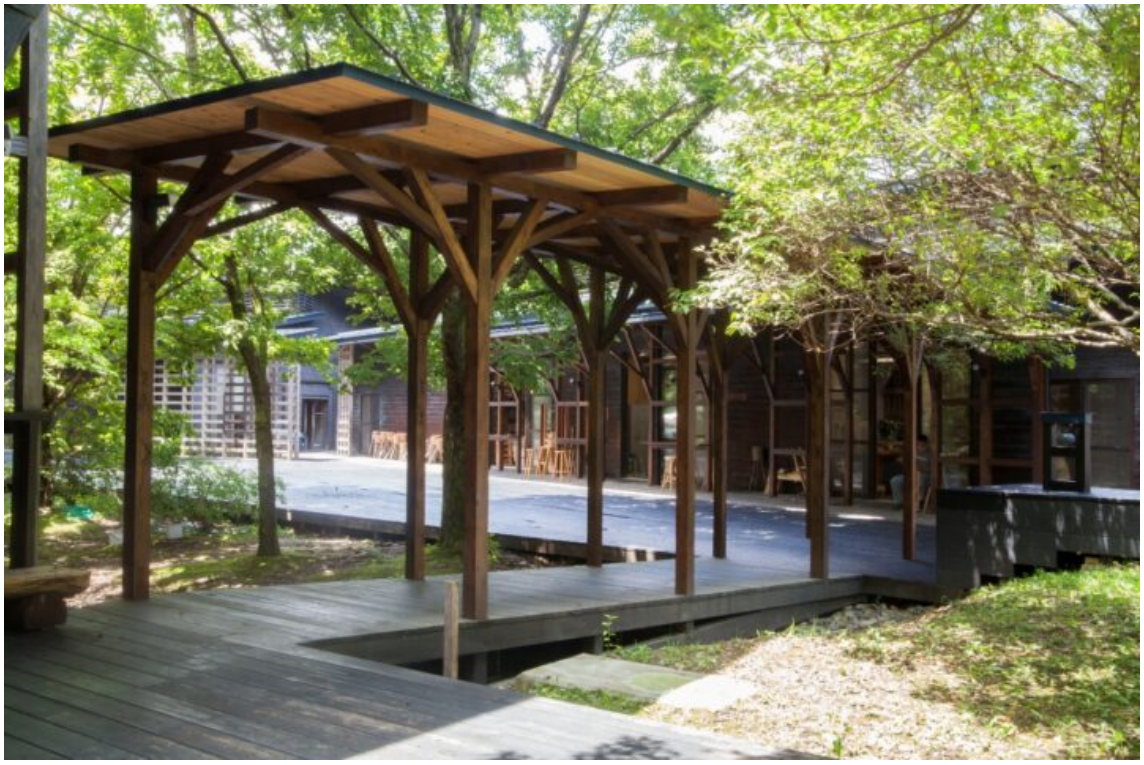
アカデミーが関わった建物として、「道の駅美濃にわか茶屋」が第5回 木の建築賞大賞を受賞、2001年自力建設「森の中の四寸傘」と2002年自力建設「みさきのちゃや」が第一回木の建築賞優秀賞を受賞しています。

「木立のこみち」がWOOD DESIGN賞を受賞しました！（自力建設2021）

2023年02月06日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

この度、自力建設2021「木立のこみち」が、WOOD DESIGN賞を受賞いたしました。

[caption id="attachment_95873" align="alignnone" width="720"]



木立のこみち－「木立の庇」（奥）「木立の通路」（手前）からなる建築[/caption] WOOD DESIGN賞は2015年に林野庁の後援を受け創設された顕彰事業で、2022年で第8回目となります。木の良さや価値をデザインの力で再構築することを目的として、建築や製品、活動などを表彰する顕彰制度です。

昨年8月の一次審査、10月の二次審査を経て、11月に決定いたしました。木立のこみちは「ソーシャルデザイン部門」での受賞です（ソーシャルデザイン部門：木を活かして森林・林業や地域・社会の持続性を向上させているもの）。

「木立のこみち」は、既存建物に庇を増設し、屋根付き通路を建設したプロジェクトです。

場所はウッド・ラボ棟前の空間で、森のクリエーター科をはじめ、学生たちの生活の中心となる場所です。

学外からの来訪者もここを通り、翔楓祭（文化祭）でも活用される空間となるため、自力建設2021が始動した一昨年、木造建築専攻の学生全員で良い建築・良いデザインとすることを目指して取り組んできました。

プロジェクトの詳細は特設ページをご覧ください。

木立のこみち（自力建設2021）特設ページ
https://www.forest.ac.jp/facilities/self/jiriki-kodachi/

[caption id="attachment_95874" align="alignnone" width="720"]



竣工時の記念撮影（2022.5.31）[/caption] [caption id="attachment_95875" align="alignnone" width="720"]



野外木工活動（グリーンウッドワーク）活用風景。木立の庇にタープを付けて軒下空間を拡張[/caption] 同プロジェクト開始時から、学外からも評価される建築づくりを目指して全員で知恵を絞り、未経験の領域を乗り越え、頑張った結果です。

建設にご協力いただいた皆様、そしてご指導いただいた先生方、この場をお借りして感謝いたします。

[caption id="attachment_95877" align="alignnone" width="720"]



WOOD DESIGN賞 賞状（左）、プレゼンテーション資料の一部（右）[/caption]
卒業後も「木立のこみち」が大いに活用され、長く使われる建築になればと思います。

クリエーター科2年木造建築専攻 自力建設2021素人棟梁 橋本剛

次世代住宅設計演習３ プレゼン中間チェック（専門技術者研修）

2023年02月07日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

次世代住宅設計演習（専門技術者研修）の３回目を開催しました。
第一回目回 は、プランニング演習、 第二回目 は、温熱・省エネの計算を行いましたが、今回は最終プレゼンに向けて、全員の中間チェックを行いました。

最初は、木造建築専攻の学生２名のプランニングのプレゼンです。
中間チェックながら、すでにパワポで全体構成が出来上がっていました。
敷地の特徴から、日影による配置計画、断面やプランニングと、スムーズに説明されていきます。

特徴があったのはエコキュートのタンクをサニタリーに配置していたところ。通常は外部に置かれます。

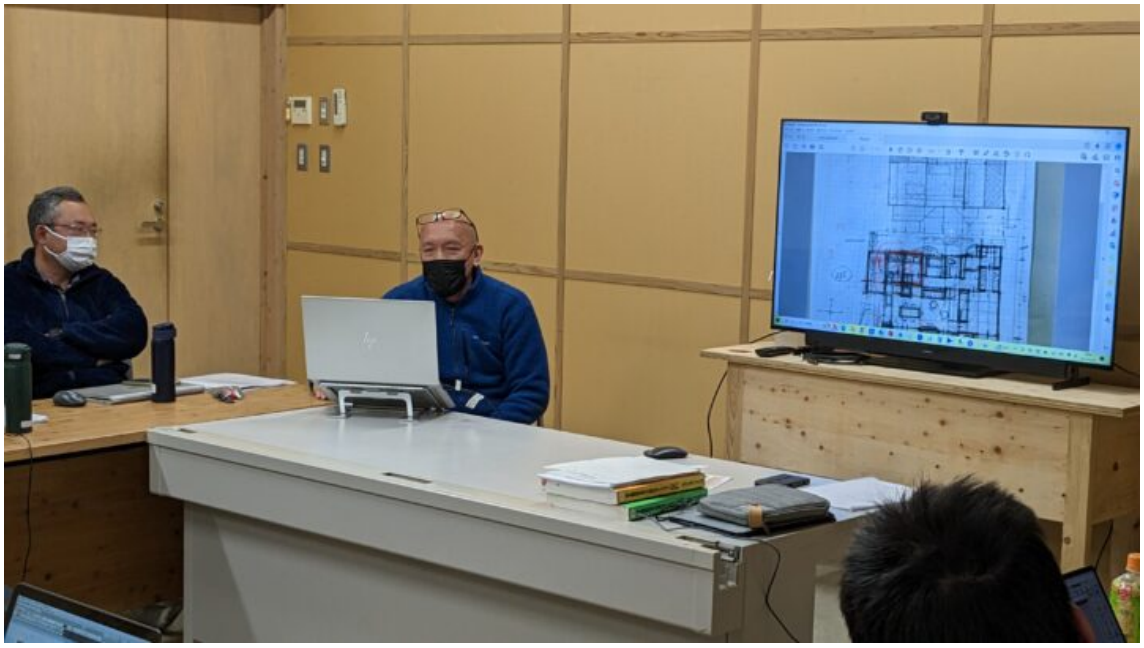
参加されている実務者に聞くと、少し寒い地域に設計した際に２名の方が、室内に置いた実績があるとのこと。タンクからの放熱によって冬期はもちろん、梅雨時期の再熱にも有効で、省エネの効果が高いとのこと。
建築実務者が集まると、お互いの知見がいろいろ出てきて勉強になります。



続けて、受講生全員から中間のプランニングのプレゼンです。

平屋建てに増築していたり、総２階でコンパクトにまとめたり、地盤高さを調整したり、アプローチを地下からいれたりと、考えもしなかった提案がいろいろ出てきます。

それぞれのプランに対して、30分程づつ、受講生も交えていろいろ質問やアイデアを出し合いました。



１週間後のプレゼン資料提出に向けて、考え方が広がったのではないでしょうか。

住まい手にむけての最終プレゼンが楽しみになってきました。

教授 辻充孝

自力建設のメンテナンス

2023年02月08日 ｜ 授業の報告 / En科・林産業コース / Cr科・木造建築専攻

木造建築専攻の１年生の教育プログラムである自力建設は、 開学以来22棟が竣工 しています。



さすがにいろいろと不具合が出てきているものもあります。

そこで木造建築専攻と林産業コースの合同授業で、現状の確認から、対策を検討し、メンテナンスを行いました。

授業初日に気になる自力建設を確認したところ、早急に修繕が必要な自力建設が２つ。

2010年「あらかしのだんだん」と2014年「森湊灯台」です。雨漏りやデッキの傷みがひどい状況でした。

早速、「あらかしのだんだん」の調査です。

雨が吹き込むデッキ板は踏み抜きそうな状況で、その下の梁もかなり傷んでいます。



図面を確認して、どの程度まで劣化が進んでいて、どこまで修繕するかを検討しています。



次に「森湊灯台」の状況確認です。

壁面の一部の木材が剥がれ落ち、下にある防水紙も紫外線で劣化が激しくなっています。



室内側から見ると、30mmの板材に腐朽菌の菌糸が集まった子実体が目視できます。かなり腐朽菌が浸透していることがわかります。



あとは、材料の段取りです。今年は１年生の自力建設が大規模で木材をかなり消費しており、十分なゆとりがありません。構造実験の残材である程度賄えないかの検討をしました。



これで、劣化状況と材料の段取りから、メンテナンス計画をたてます。

仕上げの素材をかなり変更したりと大掛かりに更新する部分もあるため、当時の棟梁（卒業生）にメンテナンス計画の方針を連絡し、了承をいただきました。

森湊灯台の棟梁は、本人も気になっていたようで、メンテナンス方針に賛同いただき、しかも授業当日は大阪から助っ人に来ていただきました。ブログにもアップされています。

岐阜県美濃市「森林文化アカデミー」を訪ねて

さて、メンテナンス本番です。

「あらかしのだんだん」では、劣化した部材を取り外していきます。

そうすると、表面からは見えていなかっら更なる腐朽菌の存在が明らかになりました。



再度、部材を段取りし、新たに土台から作り直します。



木造建築専攻も林産業の学生も一度自力建設を体験していますので、さすがに手慣れたもの。テキパキと加工を施していきます。

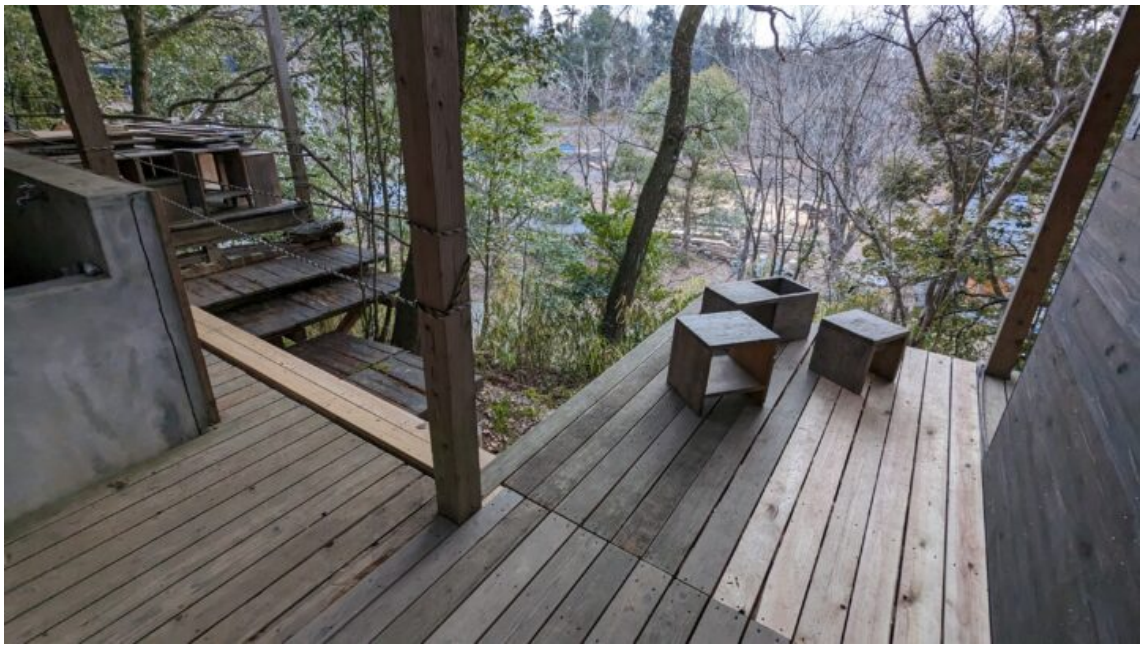


新しい部材に置き換わりました。

今回の根太は防腐剤が注入されたものです。



あとは、取り外したデッキ材と新たなデッキ材を張り戻して完成です。



さて、もう一棟の「森湊灯台」のメンテです。

こちらも劣化している壁面をとりはずし現状の確認です。幸い構造躯体の劣化はほとんど見られません。



壁面を新しい材に置き換えていきます。



今回の防水紙は改質アスファルトルーフィングです。

前回使用していた透湿防水シートより丈夫です。半屋外施設のため、内外温度差ができず湿気の透湿機能は必要ないため、この素材を選定しました。



そこに、ガルバリウム鋼板を張って完成です。
竣工当時は杉板で風合いも良かったですが、メンテナンス期間を考えて、劣化対策が強化されるガルバリウム鋼板に変更しています。



また室内も劣化が進行していました。雨漏りによって、床のナラ材が腐朽している箇所が数カ所ありました。

まずは、ストックしていた広葉樹材から、寸法に合わせて木取りを行いました。



これに色合わせをして塗装します。
竣工時の床は贅沢に漆塗装でしたが、さすがに手間がかかりすぎるので、今回は自然系塗料のリボスを用いています。まだ色目が明るく馴染んでいませんが、使っていくうちに徐々になじんでくると思います。



今回は２棟同時進行で大規模なメンテナンスを行いましたが、学生の動きはなかなかのもの。ボーっと手待ちの学生はおらず、自ら進んで仕事を探して作業しています。

どのような条件で劣化が発生し、進行していくのか、実際にメンテナンス体験をしてみると、よく理解できます。
今回の経験が自身の設計時に、劣化しにくい納まりを検討する材料になれば幸いです。

それにしても、アカデミーの本校舎や自力建設等、身近に素晴らしい教材があるのはすごいことです。

教授 辻充孝

林業の流れを体験する～林業・製材体験実習～

2023年02月09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

森林文化アカデミーは全国の林業系学校と異なり

現在は「林業」「森林環境教育」「木造建築」「木工」と森林と木材を扱う幅広い専攻があります。しかし、林業は伐った後の使われ方を、建築は山で木が成長するまでの過程を見ることが少ないため、一連の流れを１年を通して体験するというのがこの実習の目的です。

初回は『植林』

素材としての木材を扱う上で、どんな場所にどのような基準で樹が植えられるのかを体験します





次に『下刈り』

さすがに真夏の美濃は体験するには答える気温な為、標高の少し高いところで作業を行います。刈り払い機と造林鎌を併用して植林した樹木が健全に育つのをサポートします。



秋には『伐採』を行いました

演習林内の枯れてしまったヒノキを手道具で協力して伐採・運搬を行いました。手道具を使うことで、硬さや匂い・重さなどを体感しました。

[caption id="attachment_95899" align="alignnone" width="720"]



秋になると木を伐るときのチームワークも見事なものです[/caption] [caption id="attachment_95900" align="alignnone" width="720"]



林道までは手道具で運搬です[/caption] 最後に『製材』です

秋に伐採したヒノキを製材機で柱や板に挽いていきます。吉野先生の指導で楽しくもどんどん丸太が製材品に姿を変えていきました。

[caption id="attachment_95902" align="alignnone" width="720"]



製材を始める前にそれぞれの丸太の重さを予測[/caption] [caption id="attachment_95903" align="alignnone" width="720"]



板を挽くたびに表情が変化していきます[/caption]

手の空いている学生と手作業での製材にもチャレンジしてみました。

[caption id="attachment_95904" align="alignnone" width="720"]



大鋸と楔で割る実験[/caption] [caption id="attachment_95905" align="alignnone" width="720"]



手斧での製材もチャレンジ[/caption] １年を通してほんの一部でしかありませんが、樹を植え→育て→収穫し→加工するところまでを自分の手を動かしながら体感してもらいました。きっとこの授業を受けたことで川上から川下までを語れるアカデミーのクリエーター科としての第一歩を踏み出したのではないでしょうか。今後の皆さんの活躍に期待です



報告：新津裕（ユタ）

学びの祭典！令和4年度「課題研究公表会」

2023年02月24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

今年も開催しました！アカデミー最大のイベントである【課題研究公表会】です。
2年制専修学校でありながら、この水準の研究発表ができるのは、常勤教員が18名いて学びの密度が高いアカデミーならではです。
2023年2月20日。21日の2日間に渡る発表の様子とその概要を、まとめてレポートします。

https://www.forest.ac.jp/news/0224/

当日の様子をYoutubeで期間限定公開中！

[caption id="attachment_96081" align="alignnone" width="720"]



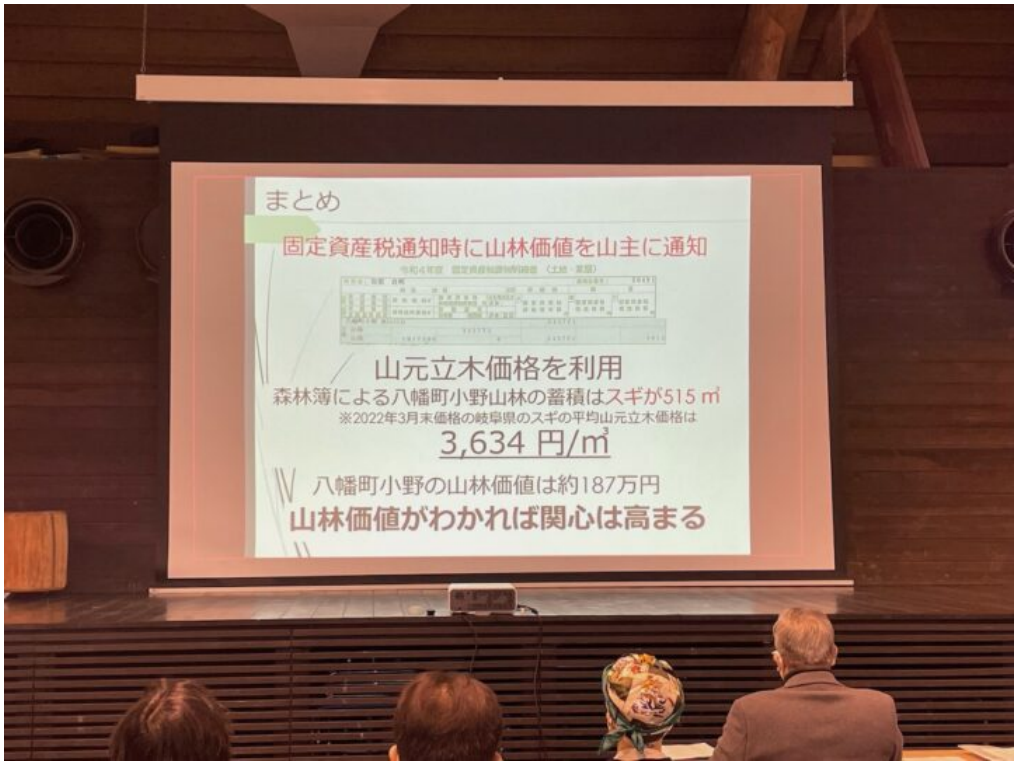
2年間の集大成を発表するアカデミー最大のイベントです。[/caption] [caption id="attachment_96071" align="alignnone" width="720"]



涌井史郎学長の挨拶からスタート。学長も「毎年、この発表は緊張して臨んでいる」と期待大です。[/caption] [caption id="attachment_96036" align="alignnone" width="720"]



岩屋良明【自身の所有する山林の境界確定と隣地所有者の意識調査】 [/caption]

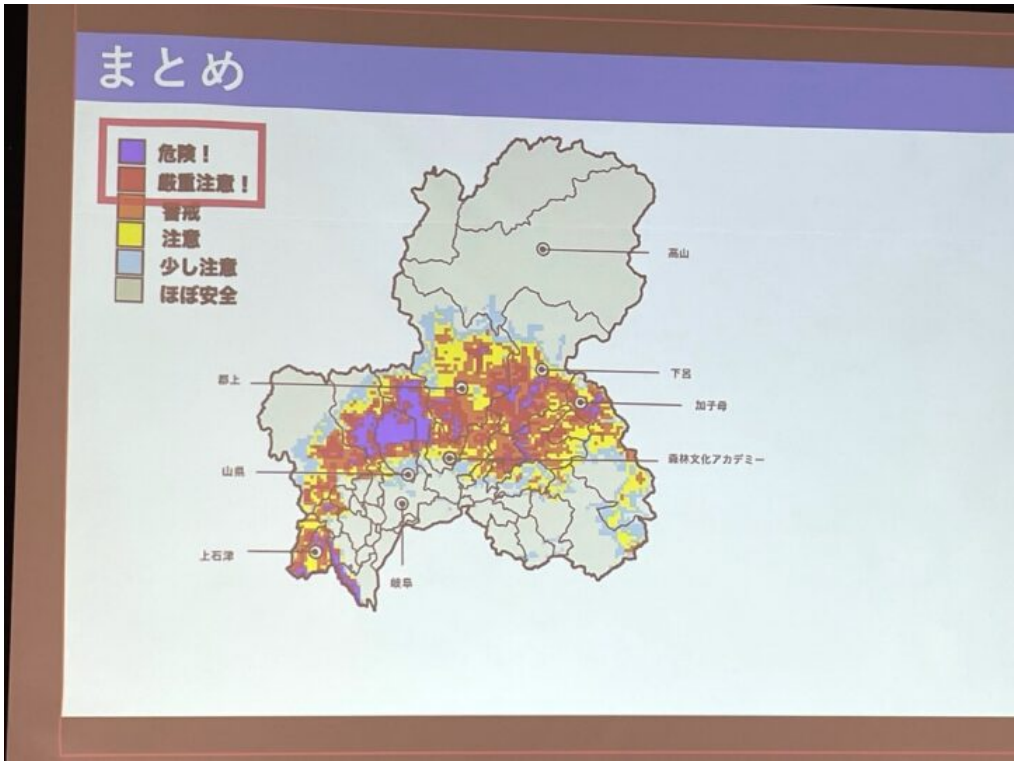


自分が山林所有者になったことをきっかけに、山林のことを知りたいとアカデミーに入学した岩屋さん。自分の山林の調査を通して、都会に住む山林所有者のために道しるべとなるような研究を行いました。忙しい山林所有者が自分の所有林を調べる方法として「森林簿で調べること」「納税者が記載されている林地台帳が便利であること」をことを示したり、森林所有者へのアンケートから所有林への関わりの薄さ意識を浮き彫りにしたり、山林価値を固定資産税通知時に知らせる取り組みを提案しました。個人での完全な境界確定は無理、と結論づけながらも、森林への思いと知識と波及力のあるアカデミー学生と教員に向けて「山林所有者になろう！」と呼びかける、トップバッターにふさわしい熱い発表でした。

[caption id="attachment_96118" align="alignnone" width="720"]



岐阜県内におけるニホンヤマビルの分布とそれに影響を及ぼす環境要因 [/caption]

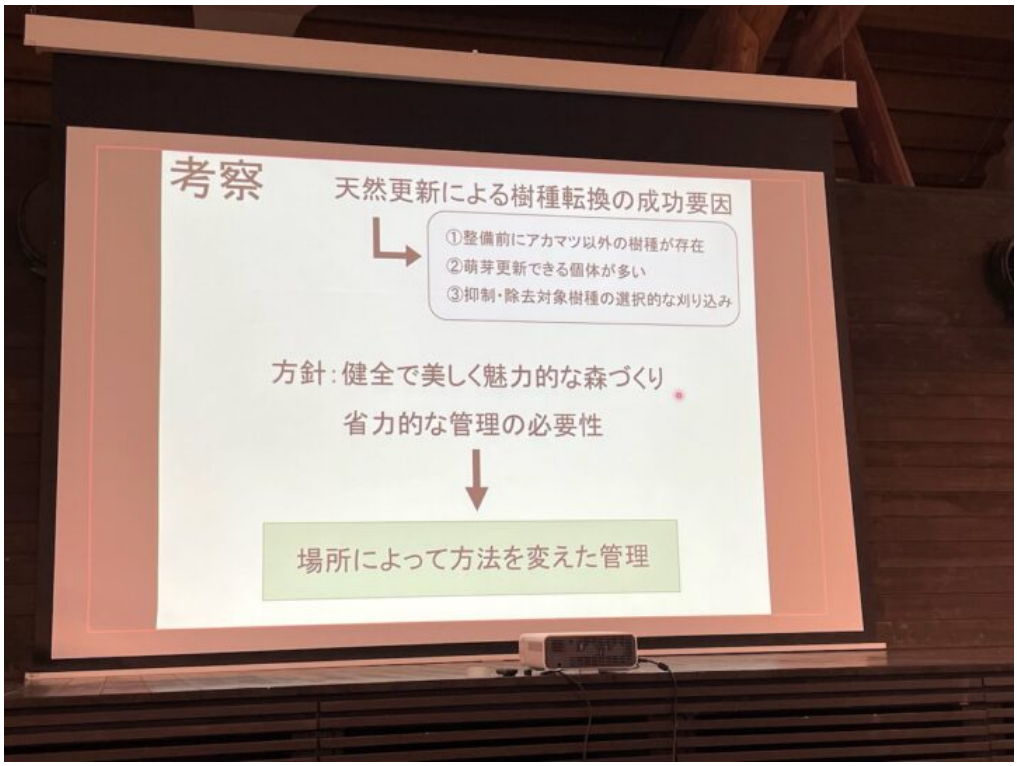


ニホンヤマビルは生態や分布などの研究があまりされていません。海野さんは自分でヤマビルを飼う、山で自分を餌にしてヤマビルを誘引するなど、体を張って岐阜県のヤマビルの分布の研修調査を行いました。ヤマビルの生息に影響する環境要因の相関関係を詳細に調べあげ、「分布確率」を出すことに成功。「鹿が多いとヒルも生息」と言われるが鹿は定着域の移動に関連が強く、定着そのものには降水量、気温、積雪が関わることがわかってきました。独自性の高い研究で高く評価されました。

[caption id="attachment_96037" align="alignnone" width="720"]



奥田 百音【養命酒健康の森におけるアカマツ林の針広混交林化】 [/caption]



長野県の「養命酒健康の森」におけるアカマツの整備を通した針広混交林化を、その要因を探す形で研究を実施。なぜ天然更新が成功したのかを、毎木調査と調査データの整理によって、以下の３つの要因として浮き彫りにしました。

1、整備前にアカマツ以外の樹種が存在

2、萌芽更新できる個体が多い

3、抑制・除去対象樹種の選択的な刈り込み
地道な調査から考察した研究です。他の森林でも応用できるといいですね。

[caption id="attachment_96039" align="alignnone" width="720"]



佐藤 聖人【ゴルフ場跡地に「おいしい森」をつくるーパーマカルチャのデザインプロセスを取り入れて見えてきたことー】 [/caption]



「ゴルフ場跡地を100年かけて森に還す」というプロジェクトを行う株式会社銀の森コーポレーションに就職し、研修という形でアカデミー入学してきた佐藤さん。会社の敷地である当該プロジェクトの具体案を考えてくるという会社からのミッションを、パーマパルチャーのデザイン思想・方法論を用いて「おいしい森」をコンセプトに据え、そのために何が必要かを研究しました。「土づくり」をするために「人づくり」が大切で、社内でパーマカルチャーのワークショップイベントを開催。一定の効果をおさめていることがわかりました。涌井学長からは草原系の生態系「野辺」についても考慮するべきだと意見がありました。

[caption id="attachment_96041" align="alignnone" width="720"]



森 一九【私と一緒にあまやどりしませんかーこれからの暮らしを考える動態展示ー】 [/caption]



開始と同時に壇上に上がり、なんと寸劇を始めるパフォーマンスから始まった森さんの発表。
経済成長へ邁進していくことで心の豊かさ見失うのは社会の病理ですが、森さんはエコロジカルな暮らしの実践を広げていくために「少し昔の暮らしを振り返り、これからの暮らしを考える」場をつくることをテーマにしました。民俗資料館の展示は解説も自分で読むだけで触れることもできませんが、森さんは「動態展示」として藁を編んで縄を作るワークショップを各地で実施。参加した人たち普及啓蒙していきます。「私と一緒にあまやどりしませんか」というのは経済成長の波に飲まれ命を絶った先輩が書いた脚本のセリフだそうです。発表はそのセリフを先に紡ぐように「僕と一緒に縄を綯ってみませんか？」という呼びかけで閉じられました。

[caption id="attachment_96043" align="alignnone" width="720"]



内藤 光彦【オオフトイの栽培と資源活用に関する研究―オオフトイに魅せられて―】 [/caption]



内藤さんが美濃市大矢田で出会った「オオフトイ」という植物は、昔は椅子の座面やゴザ（「フトイ」）に使われており、現在は栽培も活用もほとんどされていません。卒業後に「オオフトイ」を使った籠などの木製品を制作すると同時に栽培も出荷もしていく内藤さん。本研究では「オオフトイ」について取材、栽培調査、発芽試験、各種性能実験を行いました。成長の速さ、強度や耐摩耗性も断熱性能も確認し、有用な材料であることを示すことに見事成功。「縄文の香り」と名付けた籠製品は、捻って縄にした原初的な意匠性、高い強度、持ち手にオオフトイの種がついているテーマ性が高いレベルで融合した優れたデザインになっています。さすが元美術教員でアーティスト。

今後の活動に期待です。

[caption id="attachment_96044" align="alignnone" width="720"]



井上 真里【五感で感じる新しいグリーンウッドワーク講座の実践】[/caption]



忙しく仕事に追われていた入学前を振り返り「日々の生活にものづくりが必要だった」と井上さん。だけど木工は敷居が高いと思っていたそうで、グリーンウッドワークの手軽さと楽しさに感動。触覚、嗅覚、聴覚、視覚、味覚の五感で感じる「楽しい」をコンセプトグリーンウッドワークのプログラム開発を研究テーマに。あまり見たことのない木を選び、特徴を説明することで木に興味を

持ってもらう手法や、つくったスプーンでデザートを食べてもらい自分でつくったものの特別感を味わってもらうなど、参加者の「癒し」「心地良さ」を足がかりに、ものづくりの過程を楽しむプログラムを実践し、参加者から高い評価を得ました。

[caption id="attachment_96046" align="alignnone" width="720"]



白瀧 周【木工旋盤を使用した木育講座ー樹と木をつなぐー】[/caption]



保育士だった白瀧さんが取り組んだのは「生きている樹と木製のつながりに気付く木育プログラム」です。旋盤を使った「こまづくり」を保育園や木育施設で子どもに向けて実施し、プログラムの

研鑽をはかりました。実演時の子どもの目線の高さに合わせる台、絵付け用色鉛筆の本数調整、解説のタイミングなど、回を重ねるにつれて効率化され合理的な内容になっていく過程が丁寧に発表されました。また白瀧くんは活動継続するために費用の試算も行いました。岐阜県の助成金を利用すると、なんと参加者24人が800円程度で可能という試算結果が。これは木育活動をしたい人は助かりますね。助成金は、それがない状態でも活動を続けられるよう地盤を作るために有用です。アカデミーは木育活動を応援してます。

[caption id="attachment_96048" align="alignnone" width="720"]



鈴木
みなも【愛犬の為のものづくり講座ー様々なフィールドでの実践から犬×木工の可能性を探るー】
[/caption]



自然が好きで、世の中の人たちに森に目を向けて欲しいという思いから、愛犬家をターゲットにした木製オリジナル犬用フードスタンドと、それを一般の人がつくることのできるワークショップを開発しました。鈴木みなもさんのご実家はペットサロン。やはり発想は経験が生きますね。高さ調節が可能で組み立てが簡単なフードスタンドに参加者からは「高さのちょうどいいスタンドを探していた」「この樹種はなんですか？」など楽しみ喜ばれながらも木への興味につなげていることが伺える成果を得ることができました。

[caption id="attachment_96050" align="alignnone" width="720"]



高橋 敏【地域材を用いた椅子の考案ー横浜の森の材の活用に向けてー】 [/caption]



地元横浜の「新治市民の森」。そこ行われている保全運動は会員の高齢化の他にも、横浜の森の材を活用できていないという問題を抱えていたことから、高橋さんは「横浜の森の材を使ったた椅子づくり」を研究しました。形状はよくある工作椅子に見えますが、デカルト接合を用いることで材の断面寸法を小さくし、軽く、丈夫なデザインを成功させました。性能が十分かどうか確かめる必要があるため、高山市の生活技術研究所で強度試験を実施。実用強度に問題ないことが証明されました。木工や家具の有識者から良い評価もいただき、次は横浜の森でこの椅子づくりワークショップを開催するそうです。

[caption id="attachment_96051" align="alignnone" width="720"]



坂野
幸太【木のものつくりの魅力を伝えるワークショップー言葉ではなく、体感をもって伝えるー】
[/caption]



卒業後に 「刳りもの作家」になるという坂野さん。 作家として生業を続けるにはどうしたらいいのでしょうか。尊敬する木工作家を点々と訪問して様々なアドバイスをもらい「リアルな場での人との出会いを大切に」という言葉にきっかけに「木のものづくりを通して、作品に込められた背景を伝える」ワークショップの開発を研究しました。作品に込められた背景　ものをつくる上で大切にしていること、と定義した坂野さんですが、それは言葉ではなく体験を通して伝えようと決めまし

た。制作環境、刃物仕上げ、削りやすさ、よく見ること、静穏さ、おいしいものを食べること。この六つの要素を取り入れたワークショップを3カ所で開催し好評を得ました。今後は作家として良いものをつくり続けることと同時にこのワークショップも続けて作家活動を生業にしていきます。

[caption id="attachment_96053" align="alignnone" width="720"]



ヤップ・ミンリー【木の音を 知る・伝える―40 樹種の音程・音質・音色 について―】 [/caption]



楽器など、木で音を出す製品をつくる際に、参考になる資料をつくりたいという目的で研究を始めたヤップさん。40樹種で音響試験で行って明らかになったことは、比重と音の高低は思ったよりも

相関関係が小さいという結果と、シナ、ヒノキ、ウダイカンバは音のばらつきが大きく最大1音程度の差が出ることは意外でした。展示された木琴の音板は音響スペクトラムの形状から「キーン！」「すっきり！」「どんより～」に分けられ、叩くと確かにそんな感じの音が！楽器だけでなく音の出る木のおもちゃづくりにも役立てられる研究です。

[caption id="attachment_96055" align="alignnone" width="720"]



宮森庸介【曲がり材の構造性能の検証による価値の見直し】[/caption]

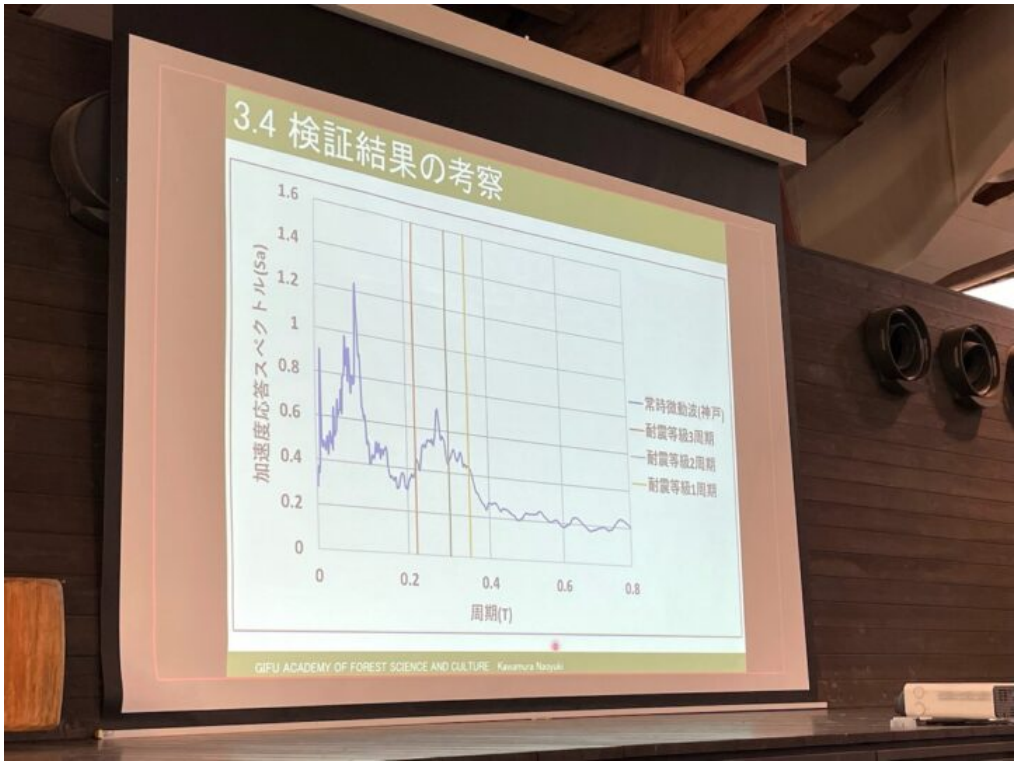


エンジニア科で林業の現場を学び、クリエーター科建築専攻に進学した宮森さんは、合計4年間のアカデミーの学びを「曲がり木」に集約させました。構造設計のスキルを活かして、山で残されたりC材としてチップになる「曲がり材」の価値の再定義に挑戦します。100パターン以上のシミュレーション解析によって、端部が固定されていれば直材よりはるかにたわみにくくなることを証明。また曲がり材は太鼓梁として利用することで削る量が少なく歩留まりが良いという視点は、エンジニア科出身の宮森さんならではのものでした。木橋の設計提案では、意匠的にも構造的にも曲がり木材の優位性を生かした設計を実施し、クライアントから高い評価を得ました。

[caption id="attachment_96056" align="alignnone" width="720"]



河村 尚幸【木造住宅における振動の実態と検証～常時微動測定と 「 wallstat 」を
用いたシミュレーション～】 [/caption]

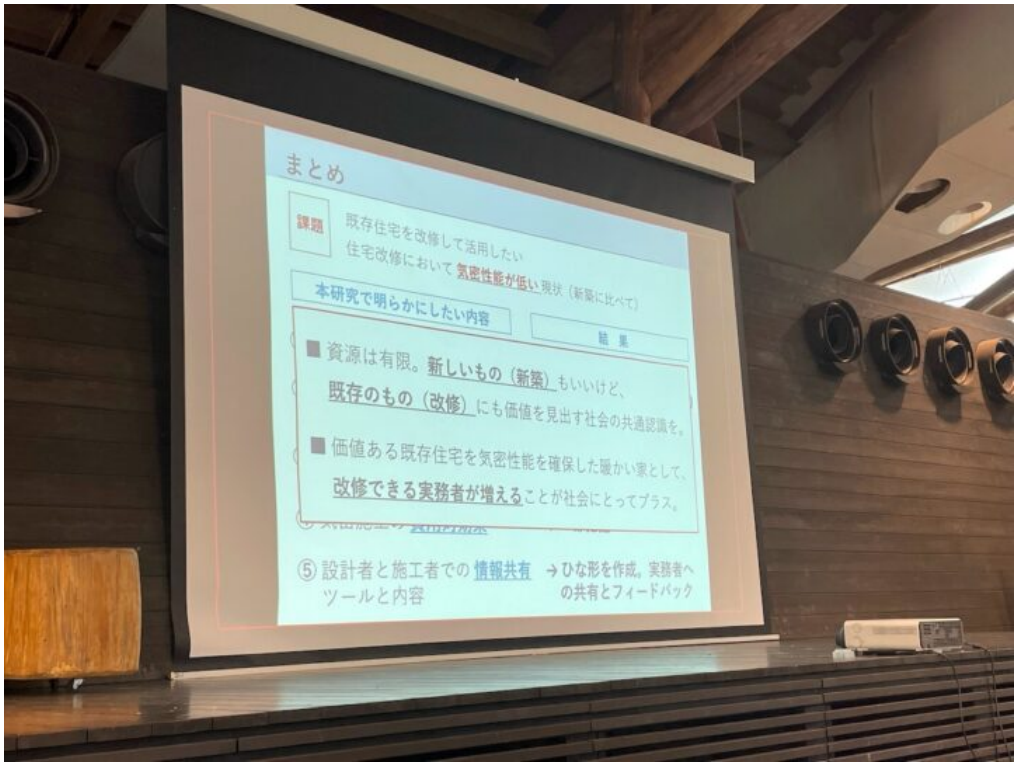


実家でいつも振動を感じて気になっていたという河村さん。三階建ての実家をモデルにwallstatという構造解析ソフトを用いて、建物はどのように振動するのか、どのような振動波が入力されるのかをシミュレーションすることにしました。常時微動測定という手法で実際に建物の振動を測定してきて、wallstatに入力してシミュレーションを始め、wallstat開発者の京都大学生存圏研究所の中川貴文准教授のアドバイスを受けながら、耐震等級毎の振動による変位を求めることに成功しました。こうした研究はまだまだ少ないので、より快適でストレスのない建物の設計のために研究が深まるといいですね。

[caption id="attachment_96057" align="alignnone" width="720"]



河野 哲寛【住宅改修時の気密性能の確保に関する課題と対策】 [/caption]

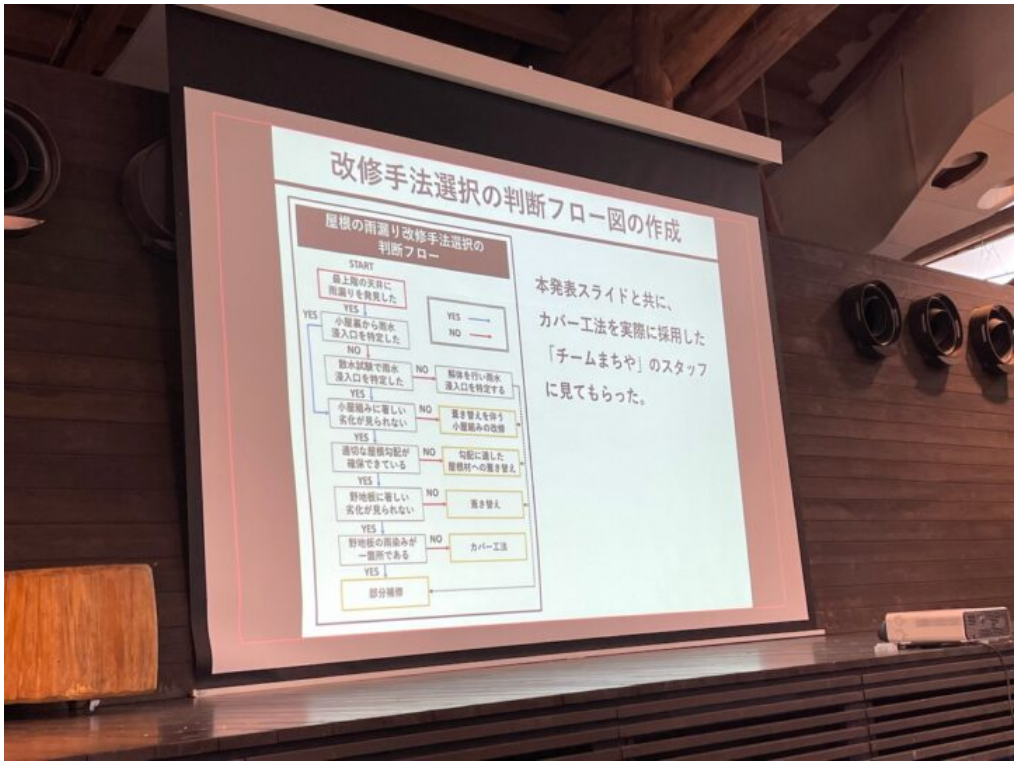


「古い建物は改修しても寒いのでは？」という不安は一般的かと思います。暖かい家に改修するには断熱と気密の両立が必須ですが、気密の悪い既存建物をの気密にするのは、新築よりはるかに難しいとされています。河野さんは、卒業後も改修物件の性能確保ができる設計者になりたいと思い気密をテーマに本研究を行いました。工務店や設計者にヒアリングをしながら、実際の物件で気密測定を繰り返し、隙間風のウィークポイントを探し、気密性能を上げるための仕様を考え、その図面を設計にそのまま使用できる特記仕様書に仕上げるなど、量、質ともに高いレベルにまとまった研究発表で、会場からも称賛の声が。特記仕様書は木造建築実務でも十分に実用できる成果物です。

[caption id="attachment_96058" align="alignnone" width="720"]



小島 啓志【「郡上八幡における雨漏り改修工法」の研究】[/caption]



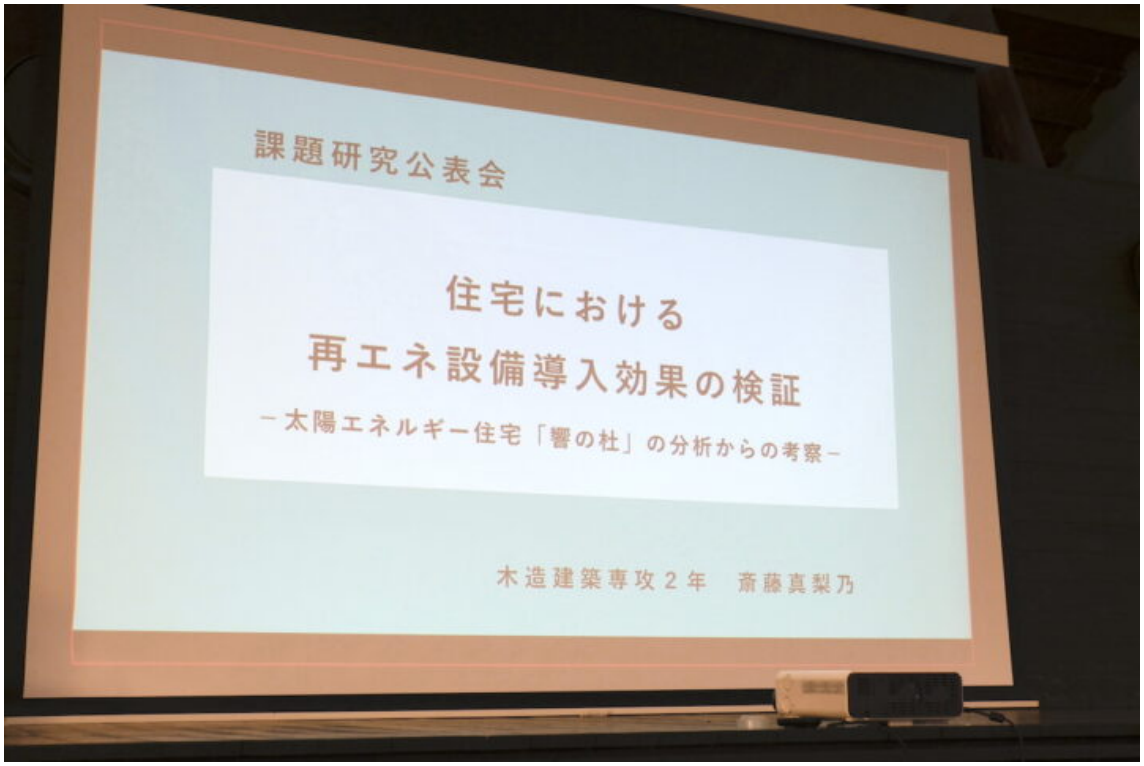
郡上八幡は切妻の板金屋根が揃った美しい町並みと、徹夜踊りが有名な城下町ですが、日本の他の地域を同様に空き家問題に直面しています。小島さんがインターンで訪れた「郡上八幡産業振興公社空き家対策チームまちや」は空き家地活用スキームの成功例として全国に知られています。そこで小島さんが出会ったのは「カバー工法」という屋根改修の手法です。郡上八幡の地域特性を踏まえ、カバー工法の採用指針を求める研究を行いました。わかったことは「周辺に工事中の埃を散らさないこと」「葺き替えより安く早い」点で住宅密集地八幡町においては有効だが、施工前に雨漏り経路を特定する調査が必要不可欠ということでした。小島さんはカバー工法採用までのフロー図

を作成。チームまちやに提出予定です。

[caption id="attachment_96060" align="alignnone" width="720"]



斎藤 真梨乃【住宅における再エネ設備導入効果の検証―太陽エネルギー住宅「響の杜」の分析からの考察―】[/caption]



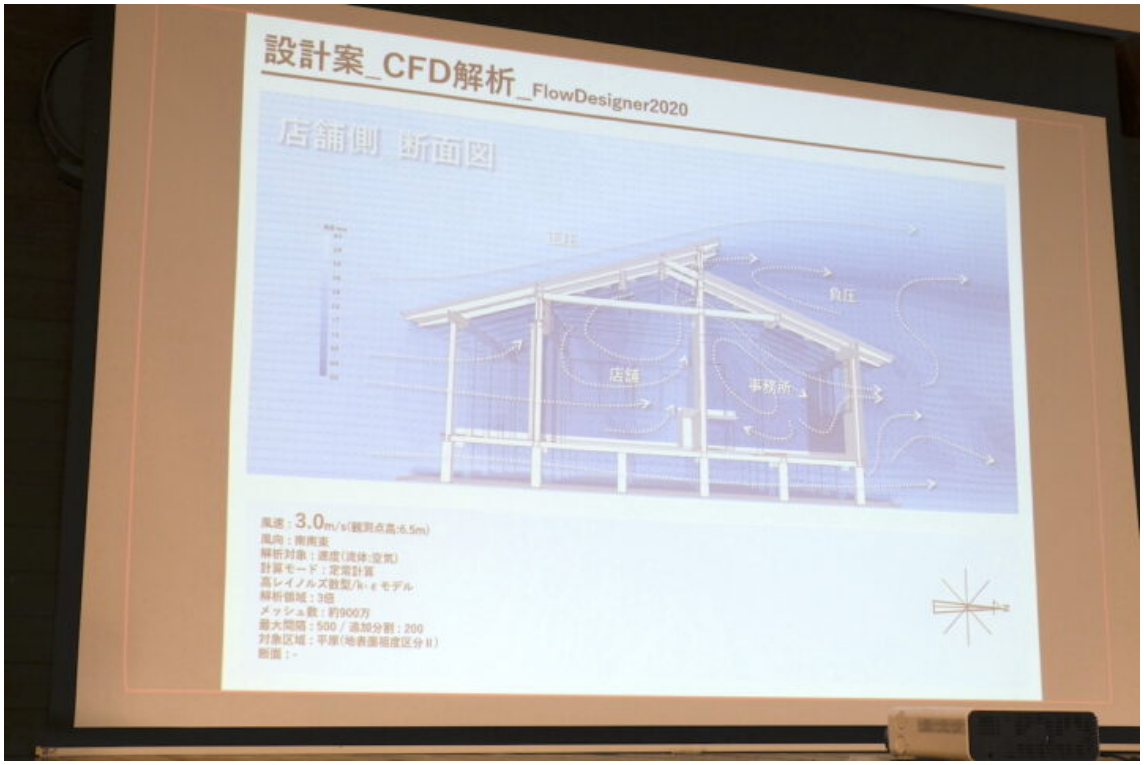
斎藤さんは、滋賀県の内保製材のモデルハウス「響きの杜」をフィールドに再生可能エネルギーの導入効果を研究しました。「響きの杜」は、環境問題や燃料費高騰によって注目を集める太陽光発電、太陽熱温水システム、木質ペレットボイラーを使ったエネルギー自給実験を行なっています。

斉藤さんはエネルギーの実測値、天候、泊まってみた実体験など様々な指標で評価することで、高効率化や、設計に活かせる理解を深めることに成功しました。発表はスライドが秀逸で、多岐に及ぶ高度な解析を極めてわかりやすくビジュアルにして見せました。見事です。

[caption id="attachment_96062" align="alignnone" width="720"]



鈴木 篤司【蒸暑地域におけるヴァナキュラー建築の通風性能の解析と設計提案】 [/caption]



「ヴァナキュラー建築」とは地域の気候風土に沿った建築様式のことです。奄美大島に半移住して10年の鈴木篤司さん。アカデミー卒業後は奄美大島に店舗兼宿泊施設を設計・運営する楽しそうな計

画を持っています。奄美大島は蒸暑地のため、夏の暑さに対応した設計が必須ですが、エアコンを使わずに自然風の力で快適な室内空間をつくるにはどう設計すればいいのでしょうか？それらのヒントがヴァナキュラー建築にあると考え、アカデミーのPCにインストールしてあるFlow Designerという流体力学ソフトを使い、蒸暑地のヴァナキュラー建築（主に奄美、沖縄）の内外で風がどのように抜けるのかシミュレーションしました。綿密なシミュレーションによって通風を用いた心地よい温度域をデザインすることができると結論づけ、計画中の建物にもそれを採用しました。さすがデザイナーとして完成度の高いスライド発表で、建物の完成も楽しみです。

[caption id="attachment_96064" align="alignnone" width="720"]



田村 聡【川上から川下における好循環とは―楠デッキハウス建築を通じてー】 [/caption]



前職が森林組合勤務の田村さん。「丸太がどこでどう使われているのかわからない。自分でも使ってみたい」という思いから、森林組合を辞めてアカデミーの建築専攻に入学しました。研究テーマは岐阜県加茂郡川辺町山楠公園のデッキハウス建設の設計を通した、川上川中川下の好循環についてです。このプロジェクトは見事な連携で成功をおさめたのですが、それを分析することで、好循環を実現できる構造を明らかにしていきます。それは「職域を超えてハブ的な役割を担う人の存在が大きな意味を持る」「ハブ同士のつながりが強固な連携を可能にする」そして「良いものをつくろうとする意識とその気持ちを受けて実現できるスキル」が必要というものでした。アカデミーの学生はみんなハブ的存在になれる！という素晴らしい呼びかけもあり、アカデミーの存在意義を体現したかのような発表となりました。

[caption id="attachment_96066" align="alignnone" width="720"]



名和
史緒梨【再利用を想定した木造建築の可能性を探る―美濃市小屋プロジェクトでの実践と考察―】
[/caption]



IT系企業を辞め、クリエイティブかつサスティナブルな仕事をしたいとアカデミー建築専攻に入学した名和さん。地域の企業から依頼された「多目的な小屋の設計」を取り組みながら、自分なりの持続可能な設計手法を見つけていく研究を行いました。解体されてチップになってしまう家を見て疑問に思っていた名和さん。家はどうすれば100年を超えて長く使ってもらえるのでしょうか。チップにせずに再利用してもらうための「解体性」を念頭に置きながら設計を進めますが、苦心しな

がら「性能」「意匠」「汎用性」をバランスよく設計しないと結局廃棄されてしまう可能性が高いと気づきます。最後は完成予想図の3Dもお披露目。自分の課題と社会の課題をじっくり見つめる良い研究になりました。

[caption id="attachment_96068" align="alignnone" width="720"]



橋本 剛【樹状方杖架構の接合部耐力の計算シート】 [/caption]



21期自力建設の学生棟梁として「木立のこみち」を設計した橋本さんは、その設計のデザインソースである樹状方杖の研究を選びました。「木立のこみち」は木造建築の巨匠泉幸甫先生から「み

てきた中で最も美しい方杖架構」と言われたプロポーションですが、その構造の工夫は、接合部強度を強固なビスで留めつけるというものでした。その手法を誰でも使えるようにするために、耐力計算シートを作成しました。シートは本HPで公開予定です。卒業後は木構造設計者として大きく羽ばたいて欲しいですね。

[caption id="attachment_96069" align="alignnone" width="720"]



矢木 満夫【「小原かご 」を伝承 する－私が伝えたい小原かごの 魅力－】 [/caption]



滋賀県長浜市に伝わる小原かごを編める伝承者は一人しか残っていません。矢木さんは美しい小原かごを残すために伝承者太々野さんに弟子入りし「小原かご研究会きつつき」を発足しました。カエデを剥いでいく気持ちよさが動画で説明され、会場空間に「やってみたい」という気持ちが充満しました。展示されているカゴを見るとカエデのきめ細かい木肌とカゴのフォルムが、上品でありながら普段使いの穏やかな雰囲気も持ち合わせていて、確かに残したくなる美しさです。矢木さんの熱意で小原かごが普及、継承されていくことを願っています。

以上、22名の発表でした。
各発表の後の質疑応答が活発な意見交換になるのも課題研究公表会の良いところです。

[caption id="attachment_96052" align="alignnone" width="720"]





[/caption] 展示の前では説明が。2年間の集大成をお披露目です。







3月に卒業する21期性のみなさん。
本当にいい発表でした。アカデミーは卒業後もみなさんを応援しています。頑張ってくださいね。

そして、このイベントの影の立役者は教務課のみなさん。
教務課のみなさんが、スライドと発表を同時に録画録音してくれたおかげで、この発表はYoutubeに期間限定公開されます！来週2/27から3/6まで！また当サイトでURLをお知らせしますが、
森林文化アカデミー公式チャンネル にもご注目ください。

[caption id="attachment_96047" align="alignnone" width="720"]



アカデミーの教務課はこのイベントの影の立役者です。[/caption]

レポート：建築専攻教員 松井匠

「課題研究公表会」の動画を期間限定でYoutubeに公開中！

2023年02月27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

今年の「課題研究公表会」は新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、YouTubeによるオンデマンド配信を行っています。
2年間の集大成を発表する、学生たちの熱意が動画から伝わってくると思います。ぜひご覧下さい。

YouTube 配信期間は下記のとおりです。

配信期間：令和５年２月２７日(月)～３月６日(月)

配信予定日 2月20日開催分は2月27日0:00公開。2月21日開催分は2月28日0:00公開。

2月20日開催の動画は全部で４本です。休憩毎に分かれていますので、 発表順リスト や レポート記事 を参照しご覧ください。

2022課題研究要旨

morinos JIA東海支部ARCHITECT誌の連載

2023年03月01日 ｜ イベントの報告 / エッセイ / Cr科・木造建築専攻 / morinos

morinosの建築紹介を2022年5月からJIA（日本建築家協会）東海支部「ARCHITECT」誌に連載（全6回・隔月）しました。

JIA編集部から森林文化アカデミーHPへの転載許可をいただきましたので紹介します。

morinosで取り組んだ様々な要素を紹介した「 morinos建築秘話 」は全73話（237ページ）もあり読むのが大変です。
この連載では、この中からエッセンスを抽出し、各回のテーマごとに２ページ（全６回）に取りまとめています。

ぜひ、ご覧いただければと思います。

教授 辻充孝

JIA東海支部 ARCHITECT誌 連載

第１回「morinosの建築計画と木材利用」2022年5月
第２回「構造計画と光のデザイン」2022年7月
第３回「日射熱制御と夏の実測」2022年9月
第４回「断熱・防露性能と冬の実測」2022年11月
第５回「エネルギー設計の勘所」2023年1月
第６回「地域固有の建築文化をつくる」2023年3月



morinosに見る木造建築の設計手法【全6回連載】

第1回 morinosの建築計画と木材利活用

1. はじめに

今月から隔月６回にわたって小規模ながら木造建築のエッセンスが詰まったmorinos（モリノス）を例に木造建築の設計手法を紹介させていただくことになった。

morinosは、岐阜県立森林文化アカデミー敷地内に計画した森林環境教育の拠点施設である。

国土の2/3を占める森林は、木材供給だけでなく、感性を育む空間利用や豊かな生態系の維持、防災機能などを備える貴重な資源である。その豊かな森林を身近に感じられるように、子どもから大人、個人から企業まで、森林体験プログラムや森のようちえんなどを通して、多面的活用を幅広くサポートできるように計画した。

そのため、建物の随所に森林資源の様々

EW州最大の環境教育施設HAUS DES WALDES（ハウス・デス・ヴァルデス）

最終日の設計WSの様子。手前が筆者、右が隈氏、周辺に学生や教員が並びみんなの意見を具体化していく。

育施設HAUS DES WALDESにある。

この施設は林業だけにとどまらない森林の多面的機能がわかりやすく伝えられており、日本でも同様の施設が求められていると感じた。

岐阜県は、森林面積が全国5位、森林率は全国2位の森林県である。ここに日本初と

招聘教授である隈研吾氏にも参加いただいた。

２つの学生グループ案を講評していただいたが、両案とも光る部分に加え、未熟な部分も残り、どちらの案をベースにするかの議論も行われた。最終的に、両案の光るところを継承しつつ、新しいアイデアも加

自力建設2021#20「木立のこみち」板金工事

2023年03月06日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

・屋根葺きと雨樋（あまどい）の計画

・板金工事

・建物の輪郭が明確になった（雨樋完成）

もう卒業というタイミング。

ですが、昨年の自力建設の報告の宿題となっていた板金工事の記録を追加させていただきます！

雨のデザイン―雨をしのげる施設づくりが最重要課題―

自力建設「木立のこみち」では、雨天時でも校舎間を濡れずに行き来できることが求められました。そこで屋根は大きくして軒下を深くし、軸組の足元に雨がかからないようにしよう、という方針で設計を進めました。

屋根は雨のすべて？を受け入れ、速やかに地面に排出していく必要があります。

地面へと流す役割を担う雨樋もセットで考えていく必要があります。

[caption id="attachment_96220" align="alignnone" width="720"]



屋根を架ける前の状態[/caption] 屋根のデザイン

大事なデザイン要素にもなるのが屋根です。その検討点は、①屋根の葺き方、②屋根の勾配、③軒の出寸法、④そして屋根のシャープさを阻害しない雨樋、の4つです。

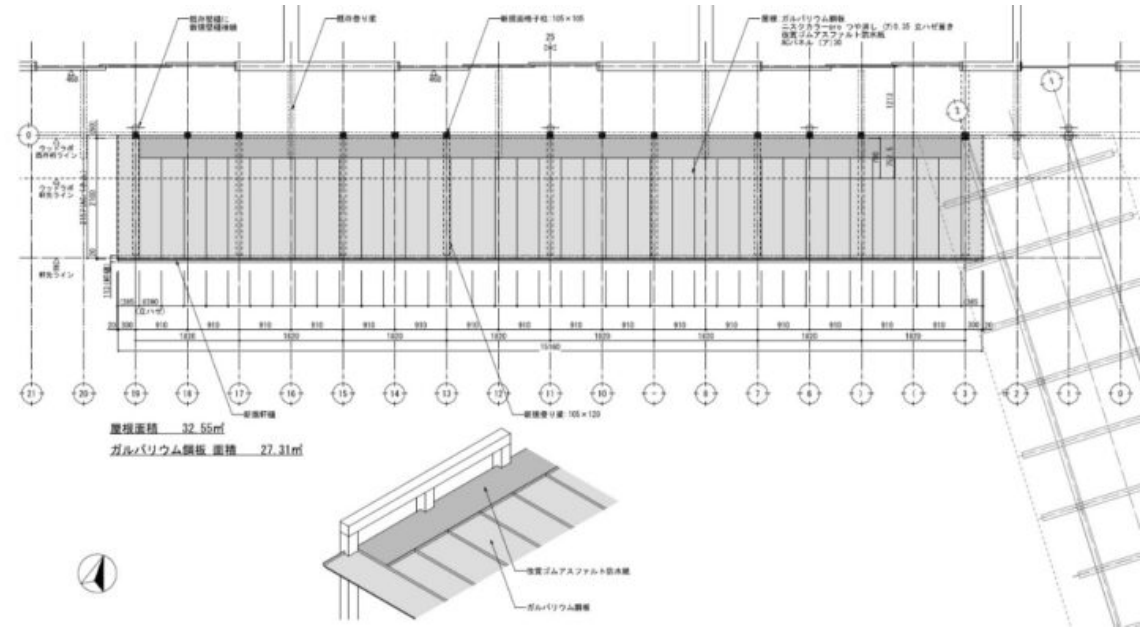
①屋根の葺き方

庇・通路とも片流れ屋根としました。屋根材料は軽量かつ耐久性の高い金属板とし、薄くシャープなラインを出すため、軒ラインに対して垂直に立上りを設ける「立平葺き」としました。

[caption id="attachment_96221" align="alignnone" width="720"]



平板葺き（ニスクカラーPRO）[/caption] [caption id="attachment_96222" align="alignnone" width="720"]

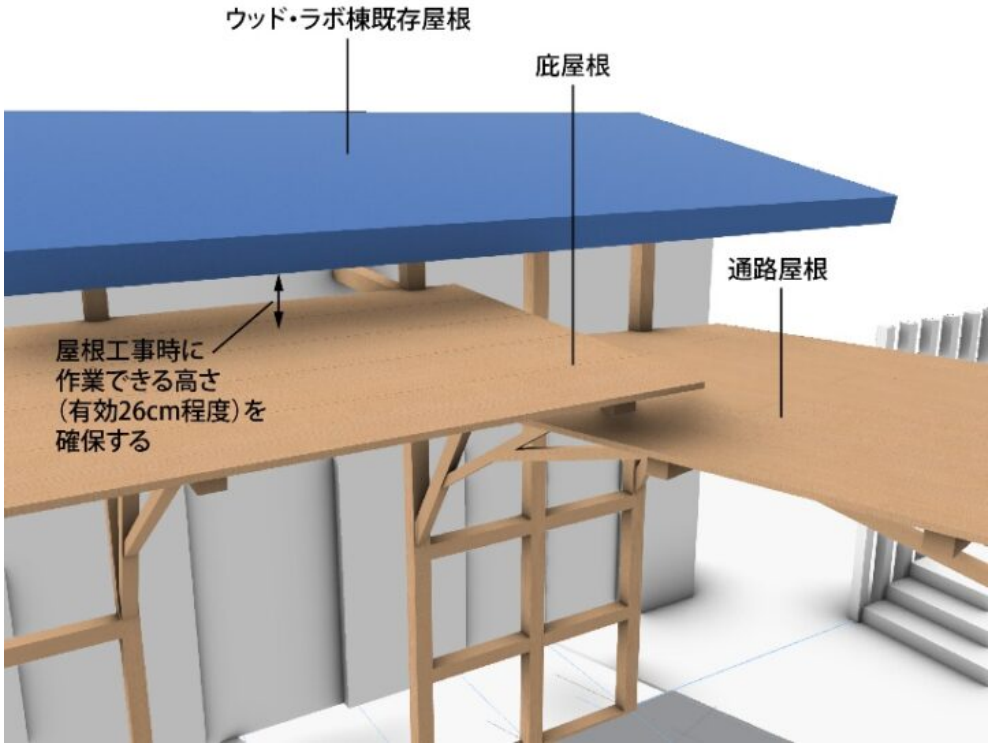


木立の庇の屋根伏図[/caption] ②屋根勾配

「木立の庇」と「木立の通路」の屋根は同じ勾配とし、ぎりぎり雨水が流れる0.5寸勾配としました（1,000mmの水平距離に対して50mm立ち上がる勾配）。

理由は、雨仕舞上、庇と通路の屋根の一部が重なるのですが、通路の屋根高さをなるべく高く確保しながらも、ウッド・ラボ棟の既存屋根の下に、庇と通路の屋根を重ねたかったことが理由です。

[caption id="attachment_96223" align="alignnone" width="720"]



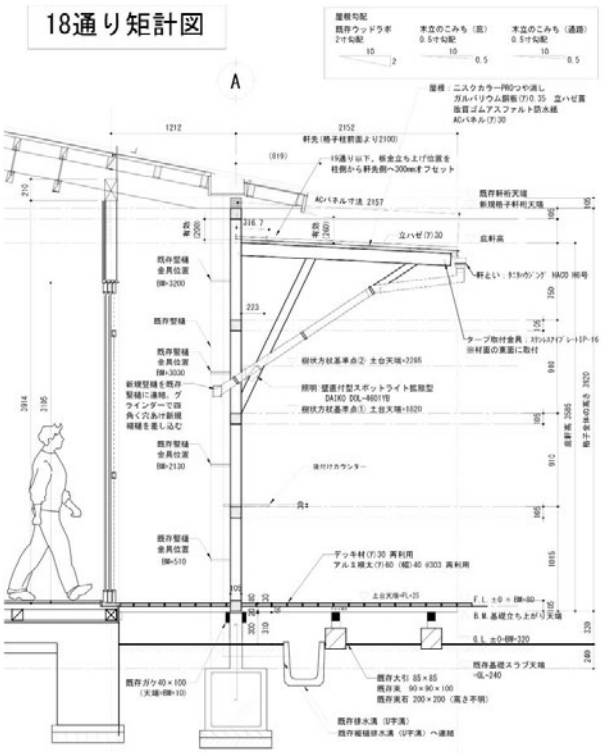
屋根の重なりの構成（ウッド・ラボ、庇屋根、通路屋根）[/caption] 庇と通路の屋根を重ねつつ、通路の屋根はなるべく高く、となると、屋根勾配をできるだけ緩く、水平に近い勾配にすることになります。その結果、0.5寸勾配となりました。

③軒の出寸法

【木立の庇】

庇の出幅をどのくらいにするかは、構造上無理のない範囲で、かつなるべく雨に濡れない軒下空間を広く確保したい、でも過大にならない程度、という観点から、約2.1mとしました。

[caption id="attachment_96224" align="alignnone" width="720"]



木立の庇矩計図[/caption]【木立の通路】

軒の出の検討は、美濃市の風速から雨の傾斜角を割り出し、吹込みの程度を検討しました。

気象庁HPなどから美濃市の平均風速と降雨量をピックアップし、エクセルで計算します。

計算方法については、書籍『雨仕舞のしくみ』（石川廣三著、彰国社発行、2004年）に計算式があり、それを元にしました。

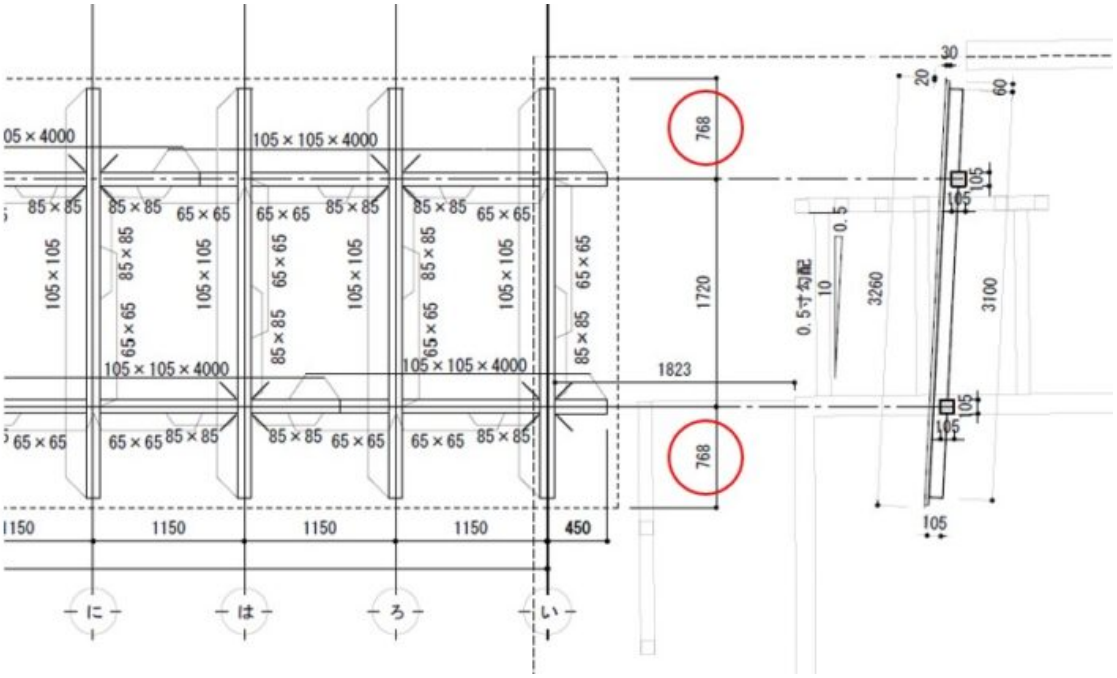
[caption id="attachment_96225" align="alignnone" width="720"]

	風速Uw	常数Cs	tanθs	屋根からの高さmm	必要な軒の出mm
→美濃市の平均風速	2	15	7.5	2717	362.2666667
	3	15	5	2717	543.4
	5	15	3	2717	905.6666667
→美濃市の2020年最高風速11.1	10	15	1.5	2717	1811.333333
	15	15	1	2717	2717
	20	15	0.75	2717	3622.666667
→美濃市の平均風速	2	10	5	3100	620
	3	10	3.3333	3100	930
	5	10	2	3100	1550
→美濃市の2020年最高風速11.1	10	10	1	3100	3100
	15	10	0.6667	3100	4650
	20	10	0.5	3100	6200
→美濃市の平均風速	2	6	3	3100	1033.333333
	3	6	2	3100	1550
	5	6	1.2	3100	2583.333333
→美濃市の2020年最高風速11.1	10	6	0.6	3100	5166.666667
	15	6	0.4	3100	7750
	20	6	0.3	3100	10333.33333

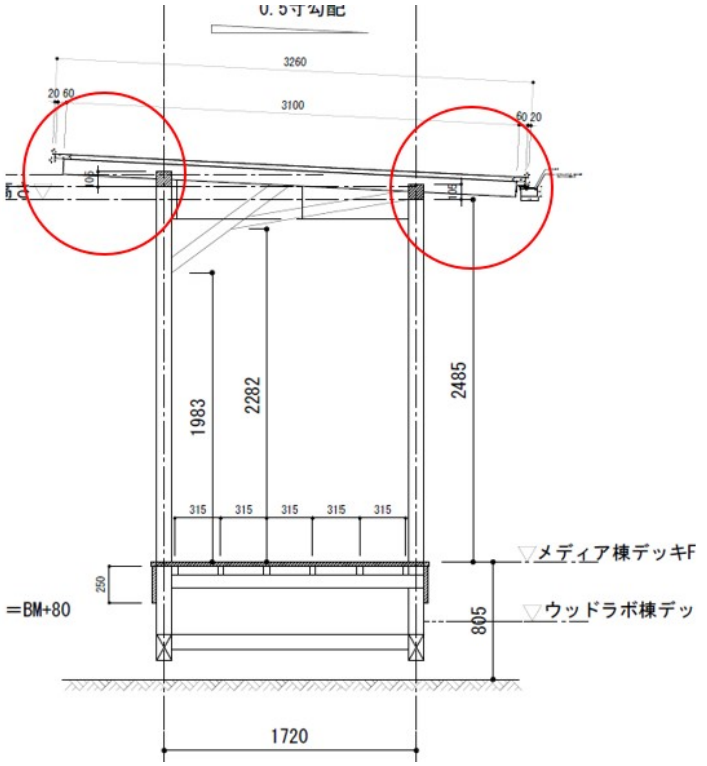
降雨時に風速を考慮した軒の出の検討。赤囲みの数値の範囲で考える[/caption]
上記の検討を経て、「木立の通路」は、軒の出を約70cmとすることに決まりました。

軒の出を1m近くにする案もありましたが、建物のプロポーション的にあたまが大きくなりすぎるのでは？ ということと、台風時の吹上力を相当大きく受けるのでは？
という意見から70cmにしました。

[caption id="attachment_96228" align="alignnone" width="720"]



木立の通路 小屋伏図[/caption] [caption id="attachment_96229" align="alignnone" width="568"]



木立の通路 断面図[/caption]
屋根板に用いる板材は、以前のブログで報告した「屋根野地板の製作」（
https://www.forest.ac.jp/academy-archives/jrk-racp/ ）をご覧ください。

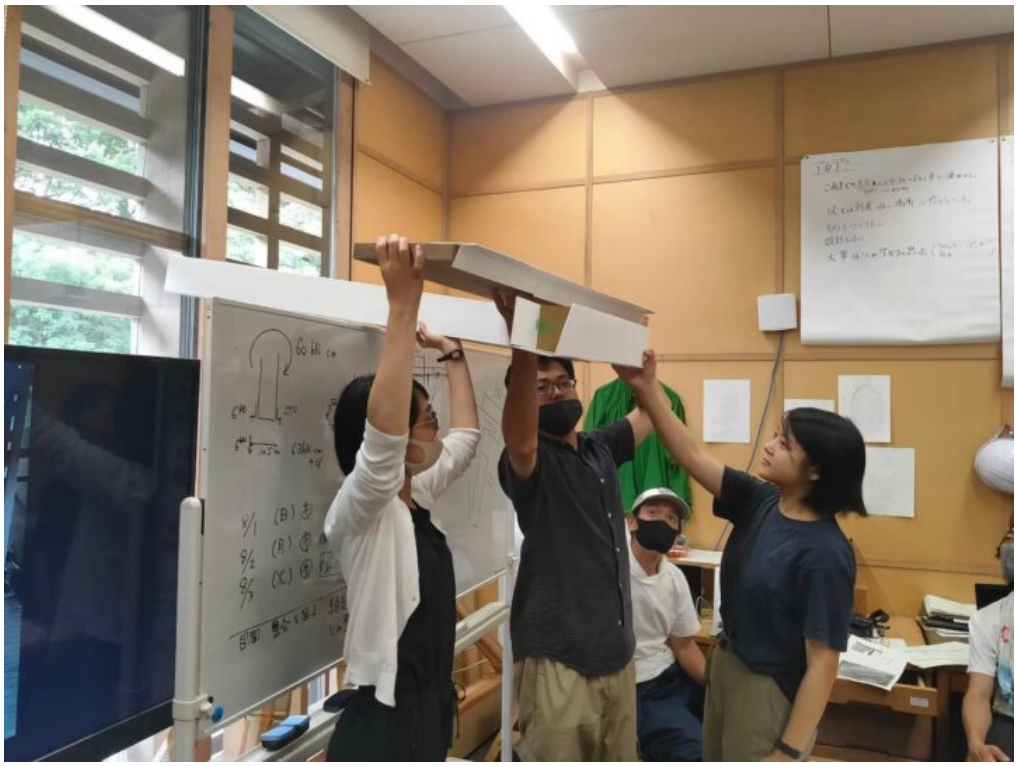
雨樋の計画

屋根には雨樋が必要です。雨樋が無いと、屋根に降った雨が軒先からしたたり落ち、地面に当たって跳ね返り、結局は木造躯体を濡らしてしまいます。

一方で、雨樋の見え方も考慮しないと、軒先のシャープなシルエットが損なわれてしまいます。半円形状の雨樋が一般的ですが、普通過ぎる。。もっとデザインされたものが良い、ということで、タニタハウジングウェアの「HACO 6号」にしました。

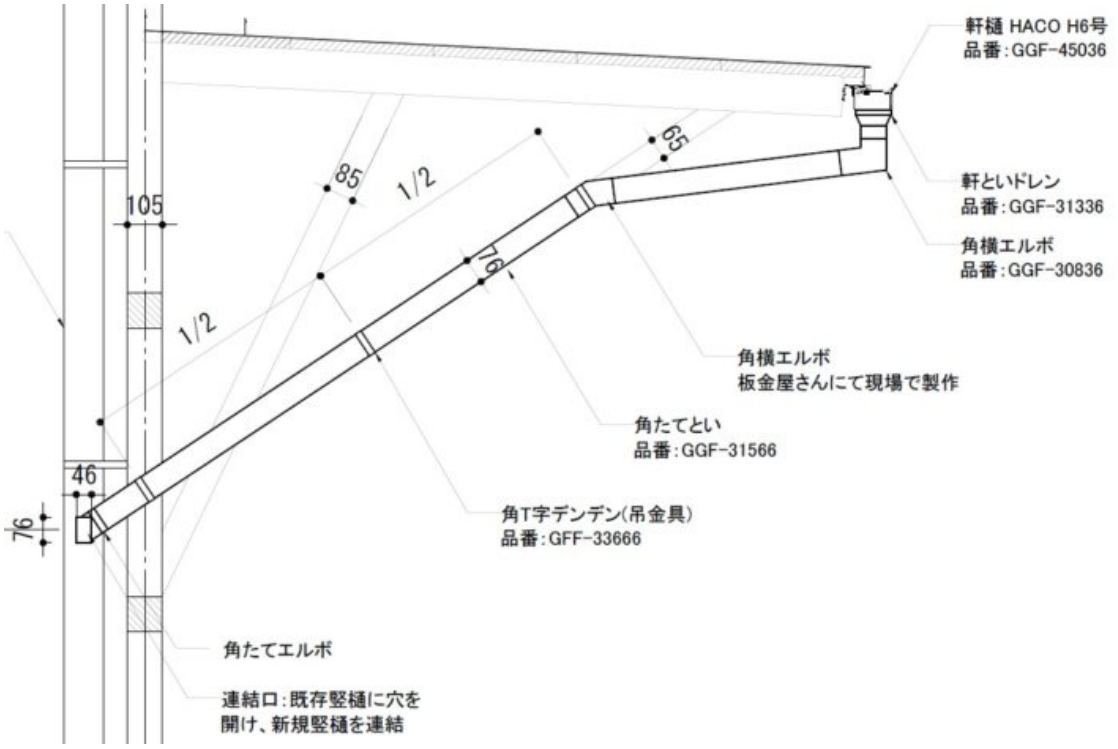
雨樋と板金屋根の軒先の「唐草」との取合いについて、簡単な模型をつくり皆で確認しながら決めていきました。

[caption id="attachment_96230" align="alignnone" width="720"]



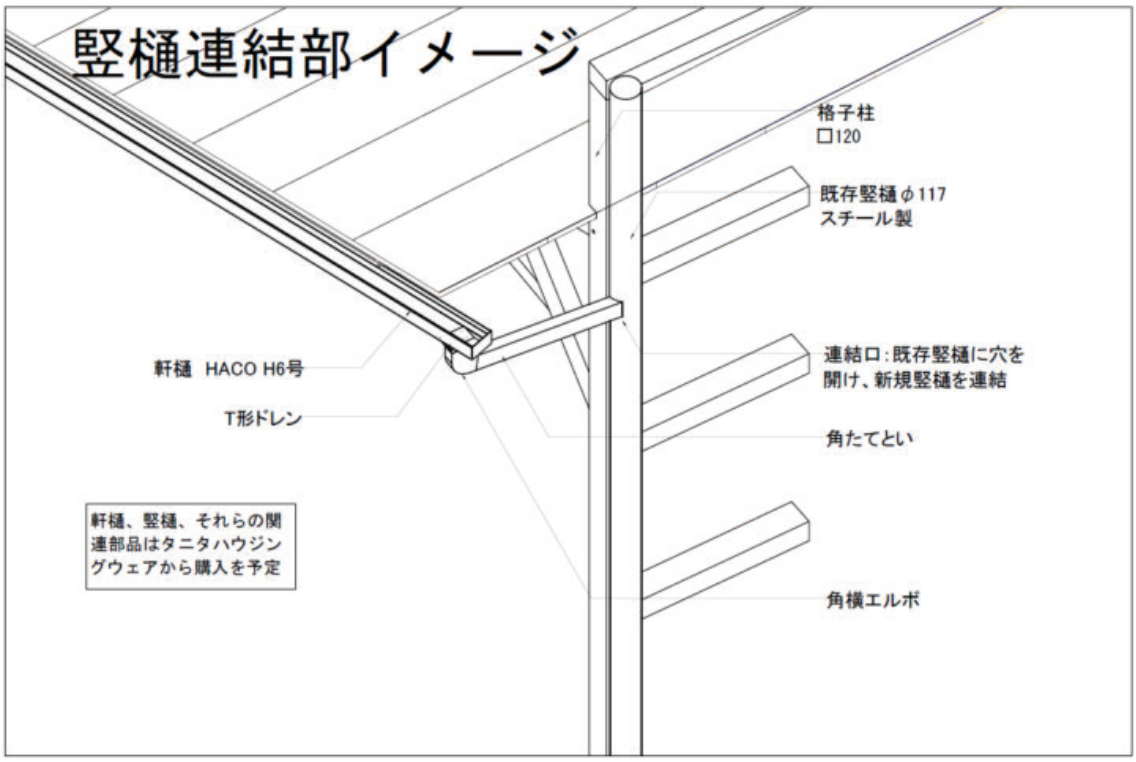
唐草と雨樋の取合いの確認[/caption] 「木立の庇」の雨樋は、樹状方杖に沿わせたデザインとし、方杖架構を横から見たときに雨樋が目立たない工夫をしています。

[caption id="attachment_96231" align="alignnone" width="720"]



木立の庇の雨樋[/caption] 「木立の通路」の雨樋は、既存のウッド・ラボ棟の竪樋まで接続する納まりとしましたが、斜めに伸ばす必要があり、板金屋さんの提案で、T形ドレンを上手につけていただき、図のような納まりとなりました。

[caption id="attachment_96232" align="alignnone" width="720"]



木立の通路の雨樋[/caption] 屋根工事

そして屋根の施工です。以下の手順での施工となります。

①屋根板の設置

②アスファルトルーフィング貼り付け

③板金工事（屋根葺き）

④雨樋の設置

①屋根板の設置

幅はぎして板材にした屋根板を張り付けていきました。ざっくり数えると、庇と通路と合計で長さ1.82m×50cmの板60枚、3.6m×50cmの板10枚。

これらを持ち上げ、設置していきます。1.82mの板が一枚15kg。3.64mは倍の30kg。この工事のおかげで腰痛持ちの体になってしまいました。

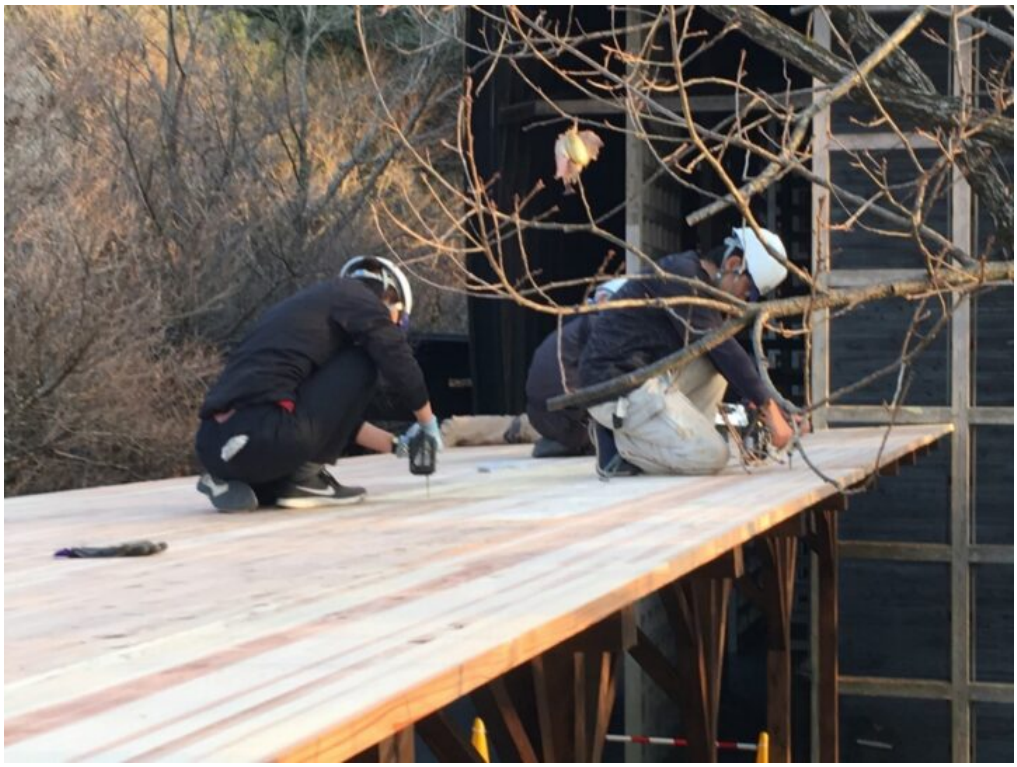
[caption id="attachment_96233" align="alignnone" width="720"]



いよいよ屋根板設置[/caption] [caption id="attachment_96234" align="alignnone" width="720"]



木立の通路の屋根板設置[/caption] [caption id="attachment_96235" align="alignnone" width="720"]



木立の通路の屋根板設置 ひたすらビスを打って留め付け 400本弱打ちました[/caption] [caption id="attachment_96236" align="alignnone" width="720"]



木立の通路の屋根板 柱との取合いは板を欠き込んで納めています[/caption] [caption id="attachment_96237" align="alignnone" width="720"]



木立の庇の屋根板設置[/caption] [caption id="attachment_96238" align="alignnone" width="720"]



木立の庇の屋根板設置[/caption] [caption id="attachment_96239" align="alignnone" width="720"]



屋根板を載せて、木質構造用ビスで留め付けていきます[/caption] [caption id="attachment_96240" align="alignnone" width="300"]



設置した屋根板上で喜ぶ[/caption]



②アスファルトルーフィング貼り付け

その後ルーフィング工事です。

[caption id="attachment_96242" align="alignnone" width="720"]



木立の庇のルーフィング[/caption] [caption id="attachment_96243" align="alignnone" width="720"]



木立の通路のルーフィング[/caption] ルーフィング工事を終えたのが2021年12月21日。雨や雪から保護するため、ブルーシートをかぶせ2021年の工事は終えました。

③板金工事

板金屋さんとのスケジュール調整と天候の関係から、板金工事は年明け2022年2月26日に行うことになりました。木立の通路、木立の庇とも、屋根の葺き方は「平葺き」です。

[caption id="attachment_96244" align="alignnone" width="720"]



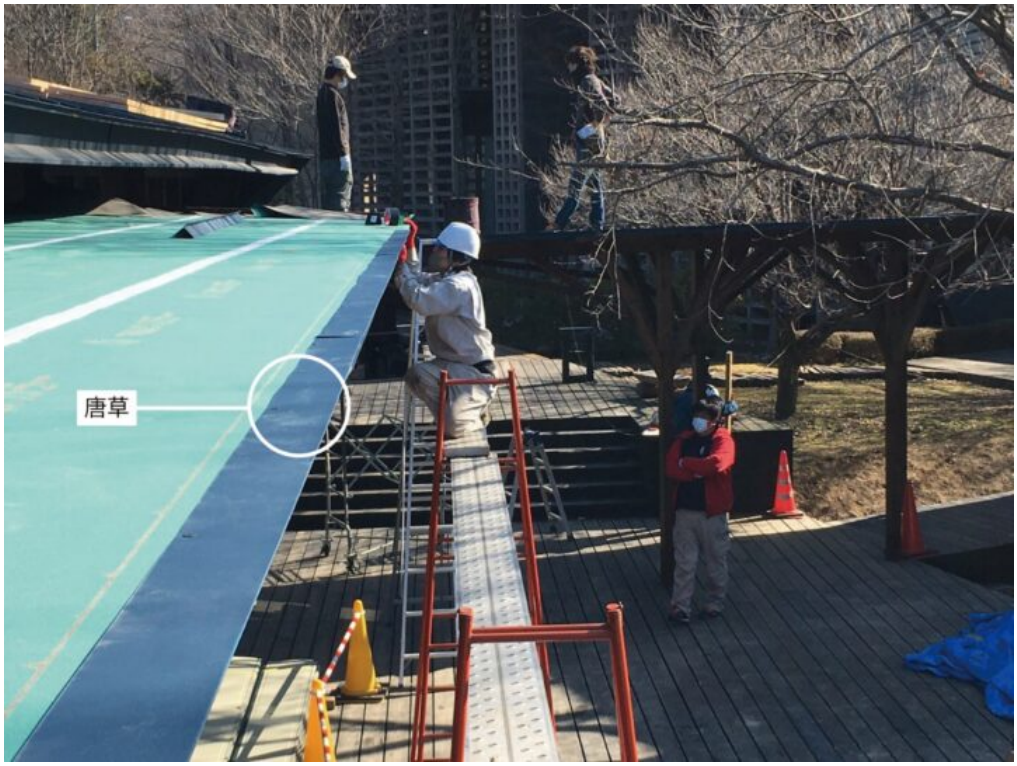
2月21日。雪降った〜[/caption] [caption id="attachment_96245" align="alignnone" width="720"]



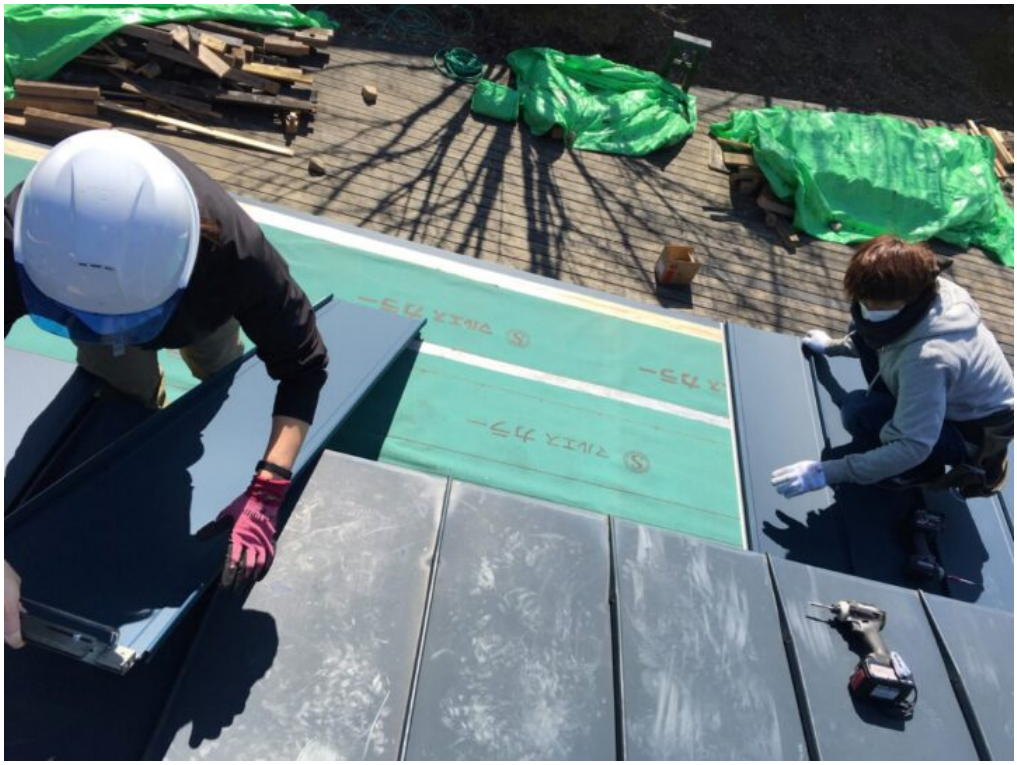
軒を深くしておいて良かった[/caption] [caption id="attachment_96246" align="alignnone" width="720"]



木立の庇 板金を敷き込みます[/caption] [caption id="attachment_96247" align="alignnone" width="720"]



あらかじめ軒先のパーツ「唐草」を取り付けておきます[/caption] [caption id="attachment_96248" align="alignnone" width="720"]



木立の庇 板金を敷き込みます[/caption] [caption id="attachment_96249" align="alignnone" width="720"]



木立の通路 こちらも板金を敷き込みます[/caption] [caption id="attachment_96250" align="alignnone" width="720"]



板金を敷き込んだら、端部を折り曲げて固定します[/caption] [caption id="attachment_96251" align="alignnone" width="720"]



端部の折り曲げが綺麗にできる「くるりんぱ」[/caption] [caption id="attachment_96252" align="alignnone" width="720"]



「くるりんぱ」を使って端部を折り曲げていきます[/caption] [caption id="attachment_96253" align="alignnone" width="720"]



端部を折り曲げていきます[/caption] [caption id="attachment_96254" align="alignnone" width="720"]



板金を折り曲げて最初に取り付けた唐草となじませます[/caption] [caption id="attachment_96255" align="alignnone" width="720"]



先端の留め具をビスで固定します[/caption] [caption id="attachment_96256" align="alignnone" width="720"]



軒先のシャープなラインができてきました[/caption]



[caption id="attachment_96258" align="alignnone" width="720"]



水糸で雨樋の取り付ける勾配を調整します[/caption] [caption id="attachment_96259" align="alignnone" width="720"]



雨樋を付けていきます[/caption] [caption id="attachment_96260" align="alignnone" width="720"]



既存の竪樋にグラインダーで穴をあけ、新規の樋と接続します[/caption] [caption id="attachment_96261" align="alignnone" width="720"]



木立の庇に雨樋が付いた[/caption] [caption id="attachment_96262" align="alignnone" width="720"]



木立の通路にもうまく付いた[/caption] [caption id="attachment_96263" align="alignnone" width="720"]



ようやく雨樋が付いて完成！ 作業は1日で終了[/caption] [caption id="attachment_96264" align="alignnone" width="683"]



竣工後の風景 雨樋が建物のかたちを引き立たせています[/caption] 屋根は建物を使っている立場だと、普段あまり意識しませんが、建築の見栄えに大きくかかわるものです。今回の自力建設ではシャープな屋根のラインを作ることができました。「木立のこみち」を通るときは、ぜひ屋根も見ていただきたいと思います！

木造建築専攻 橋本剛

第３回「日独木造建築シンポジウム」開催が決定

2023年03月08日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / ロッテンブルク大学連携

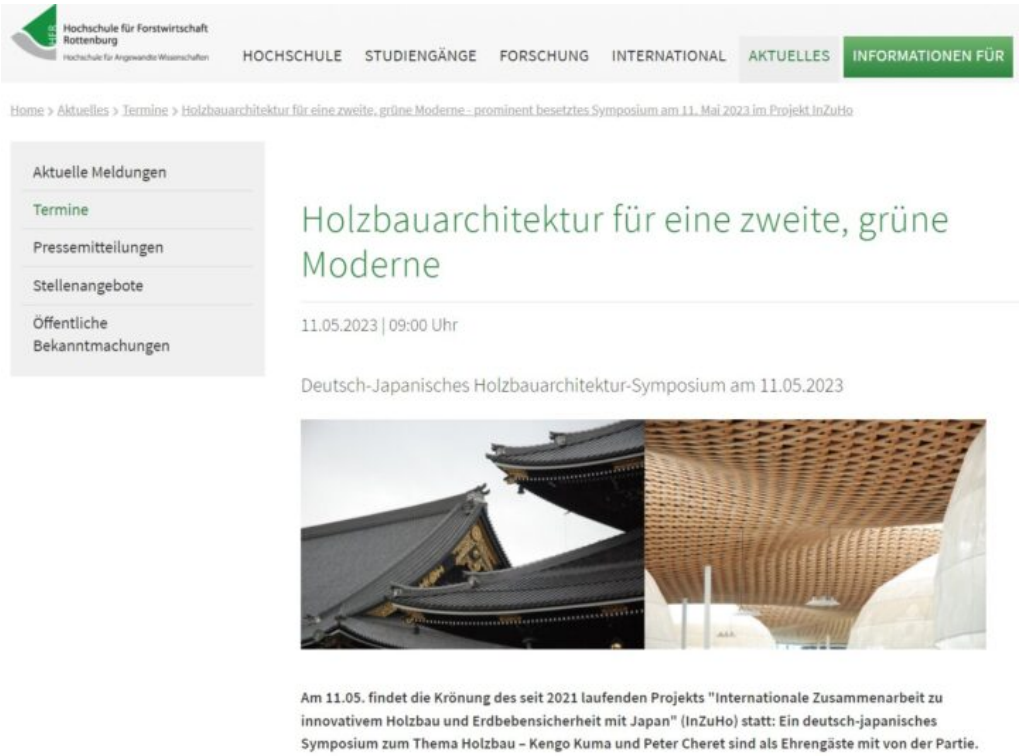
本学と教育連携を締結しているロッテンブルク林業大学が主催で「日独木造建築シンポジウム」が5月11日に開催されます。

これまで日独木造建築シンポジウは本学を会場に２回開催してきました。
第１回日独木造建築シンポジウの様子
第２回日独木造建築シンポジウの様子

３回目となる今回は、ドイツ・ロイトリンゲンを会場に同時通訳でオンラインも含めて開催します。

案内とスケジュールは下記からご覧いただけます。（ロッテンブルク大のHP）

https://www.hs-rottenburg.net/aktuelles/termine/holzbauarchitektur-fuer-eine-zweite-gruene-moderne-prominent-besetztes-symposium-am-11-mai-2023-im-projekt-inzuho/



ドイツ語になっていますが、ブラウザの設定で日本語にできます。

シンポジウムのテーマは 「日本とドイツの木造建築文化の発展と可能性」 です。

基調講演として、本学の特別招聘教授で建築家の隈研吾氏、ドイツからProf. Peter CHERET氏が登壇されます。
それぞれ、伝統をどのように昇華し、木造建築の発展につなげることを考えられているか非常に楽しみです。

午後からは、私･辻と小原教授、Prof. Stephan BIRK氏、Prof. Thorsten HELBIG氏の４人がそれぞれの視点で、木造建築文化について講演しディスカッションを行う予定です。

こちらも楽しみにしてください。

日独木造建築シンポジウムは、オンラインでも参加できます。下記からシンポジウムの参加登録ができます。

ご興味のある方はぜひ登録してください。

https://terminplaner6.dfn.de/de/b/9dfd6b5e06db43966006a1fb98feee91-120176

教授 辻充孝

クリエーター科４専攻の紹介動画2022（情報発信演習）

2023年03月09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１年の共通科目「情報発信演習」は、情報を整理し、様々な情報発信の方法を用いて、効果的に相手に伝えるための基本的な技術や表現を身につけることを目的とした授業です。

「情報発信演習」の最終課題は、毎年行っている各専攻のプレゼンテーションです。

2020年度の動画
2021年度の動画

今年も４専攻の紹介動画が完成しましたので是非ご覧ください。

各専攻12分程度ですので、ぜひご覧ください。

■林業専攻

https://youtu.be/0DMpAfe3-GY

■森林環境教育

https://youtu.be/P6rmJ_LhuaQ

■木造建築

https://youtu.be/dnUH7cF8dWE

■木工専攻

https://youtu.be/mkxmBvUlYbk

教授 辻充孝