木造建築専攻 活動報告2017

2017年4月〜2018年3月
記事数: 118件

林業先進国ドイツの「森林教育施設」ってナニ？

2017年04月05日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / ロッテンブルク大学連携 / 木育



先月３月、ドイツロッテンブルク大学との連携協定プロジェクトのもと、同大学のあるバーテンビュルテンベルグ州（以下BW州）内の森林教育関連施設４箇所を訪問する機会に恵まれました。

「森林教育施設って何？」と思われる方も多いはず。それもそのはず、「環境教育施設」は聞いたことがあっても、森林教育施設という言葉は日本ではあまり馴染みがないですよね。 森林教育施設とは、離れてしまった国民と森との距離を縮め、暮らしと森、暮らしと林業をつなぐためのESD教育＝森林教育（ Wald Paedagogik）をする総合教育拠点のことです。林業への理解者を増やし、森から始まる持続可能な暮らしの実践者を育てていくための施設です。



林業が盛んなBW州（日本で言う所の県）には、こうした施設がビジターセンター的施設や青少年長期宿泊型森林教育施設（日本で言うところの青少年自然の家の森林教育版）を含め州内各地に点在しています。（全て州や行政管理区、市町村の予算をベースに運営されています。） 各施設では、単に林業体験や森の体験を提供するだけでなく、アート、木工、グルメ、冒険、生きものプログラム、ナイトプログラム、森のようちえん、シニアプログラム、馬のプログラム、音楽会、グリーンウッドワーク、木のカヌーづくり、アニマルウォッチング、ツリークライミング、などなど森に関する幅広いジャンルの一般向け講座を年間100本以上も展開し、大きなところでは年間利用人数が50000人に達する施設もあります。



そこには、ゆりかごから墓場まで、すべての年齢層が森とつながるきっかけがありました。

まるで森のテーマパークか森のカルチャーセンターのようなところ。 都市の人がアートやグルメプログラムに気軽に参加したのをきっかけに施設のファンになって他のプログラムに次々と参加するうちに森林や林業との距離がいつの間にか縮まっちゃうことも多いようです。これなら「関心のない人」も森とつながりやすいですよね。

また地域の学校との連携も強く、小学生が１週間連続で通う連続プログラムを年間40校と提携して実施しているところや、学校の先生とフォレスターが共同でプログラムの開発や指導者の育成を行なっている施設もありました。



もともとBW州の森林法には、「フォレスターは教育に関わること」ということが書かれています。フォレスターは林業に対する住民の正しい理解を得るためにも、そして未来の優秀な担い手を確保するためにも、森林のマネジメントだけでなく「教育」にも目を向けています。「森」だけでなく「人」にもしっかりと関わることがフォレスターとして大切なようです。 そうしたフォレスターたちと、自ら実践的なカリキュラムを自由に組み立てていこうとする積極的な教師たちとが各地でチームになって森林教育をしているケースも多く見受けられました。



BW州が森林教育に力を入れているのには意外な理由がありました。

ドイツの人はもともと森好き。ピクニックやハイキング、アウトドアスポーツやきのこ狩りなど、森との距離は古くからとても近い国民です。 でも「林業への理解」ともなると話は別のようです。

紙や家具、家屋や燃料など日々の暮らしの中で木材を大量に使っていながら、「木を伐ることはよくない」という意見がいまだに根強いそうです。林業の発達しているドイツでさえも、こうした意見が50%近くもあるという調査結果には、私もビックリしました。



そうした国民の意識を変えていくために、森林教育施設は重要な役割を担っているようです。 林業への理解度不足に悩むドイツが生み出した「森林教育施設」。日本の林業も色々と見習うべきところがありそうです。

そんな各教育施設についてこれから少しずつご紹介できたらと思っています。近いうちにドイツ視察報告会も開催をしたいと思います。日程＆場所が確定したらお知らせいたします。お楽しみに。

なんちゃって先生 萩原ナバ裕作



平成29年度岐阜県立森林文化アカデミー入学式

2017年04月10日 ｜ イベントの報告 / エンジニア科 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

平成29年度岐阜県立森林文化アカデミー入学式

サクラ満開の４月10日、森の情報センターにてエンジニア科23名、クリエーター科16名の新入学生、ご父兄、ご来賓の方々、在校生と教職員一同が会して入学式が挙行されました。



新たな思いを胸に、緊張する入学生を前に、涌井学長が新入生一人一人をしっかり確認されました。



エンジニア科学科主任、クリエーター科学科主任から名前を読み上げられた新入生は、一人ずつ起立し、森林文化アカデミー入学の思いを再度かみしめる中、涌井学長から全員の入学が認められました。



涌井学長からは入学しに対してのエールが送られました。

江戸時代以降の日本の森林の変遷や国策としての造林事業、そして地球環境問題、パリでのCOP21でのCO2問題など、様々な問題に触れながら、新入生が自らの力で切り開く未来に、暖かい言葉をかけられました。



在校生を代表して、エンジニア科の阿曽くんが、ユニークな歓迎の言葉を述べてくれて、入学生の緊張が少しほぐれました。



来賓として古田岐阜県知事の祝辞を、高井林政部長さんが代読され、それに続いて岐阜県議会を代表して佐藤県議さん、美濃市の武藤市長さんからも祝辞を頂きました。



入学式式典後、クリエーター科から記念撮影。

新入生16名と涌井学長ほか教員での記念撮影です。



続いてエンジニア科新入生23名と涌井学長ほか教員による記念撮影。

さて、この顔が一年後にどのように変化するか楽しみです。



さて、明日からまた新しい学校生活が始まります。これから一年、楽しく、有意義な一年を送られることを期待します。

以上報告、JIRIこと川尻秀樹でした。

丸太を製材して測ってみよう！

2017年04月21日 ｜ 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

この日は「木材利用」の実習が行われました。
快晴の製材日和の下、吉野安里先生が今日の作業の説明をはじめます。

山から降ろしてきた木は、そのままでは使えません。
用途にあったかたちに無駄なく製材していく必要がありますが、その際にやらなくてはならない重要なことがあります。
それが木材を「測る」ことです。
木材のいろいろな特徴を「測る」ことで、木の性質を理解し、はじめてきちんと使うことができます。



木は、太さや重さ、強度や水分の量にもバラツキがあります。
時間の経過によって、乾燥や収縮も起こります。
それらを測定・記録して、木の性質を理解することで、木材を「適材適所」に利用できるようになるのです。
森林文化アカデミーには、製材や、強度試験ができる環境が整っています。

まず、丸太を製材して、角材にします。



製材機が轟音をあげて運転開始。
学生が一人ずつ製材機を操作して、丸太を挽いていきます。



全員が製材を体験し、めでたく12本の角材が並びました。
この12本の「重さ」「ヤング係数」「含水率」「太さ」「材面割れ」「強度」が、乾燥と共にどんな変化をするか、11月まで測り続けます。



「背割り」をした材と、そうでない材で比べてみたい？と聞いたら、当然「やってみたい」との声。
急遽、丸鋸を使って角材に「背割り」を入れていきます。
この数ミリの「背割り」が時間の経過と共にどうなるか、含水率にどう影響するのか、たのしみです。



「ヤング係数」の測定中。10キロずつ重りを載せて、記録します。



太さも記録。乾燥すると、どのくらい変わるでしょうか？



今回の測定はここまで。
風通しよく積んで「天然乾燥」させておきます。
ちょっと傾斜をつけることで、雨仕舞と風通しを良くするという吉野式新システムを採用……。
来週はどんな数値になっているでしょうか？

「木」が「材木」になっていく様子を体験し、計測することで、
「木材」をしっかりと理解して使えるようになります。 松井匠（木造建築 講師）

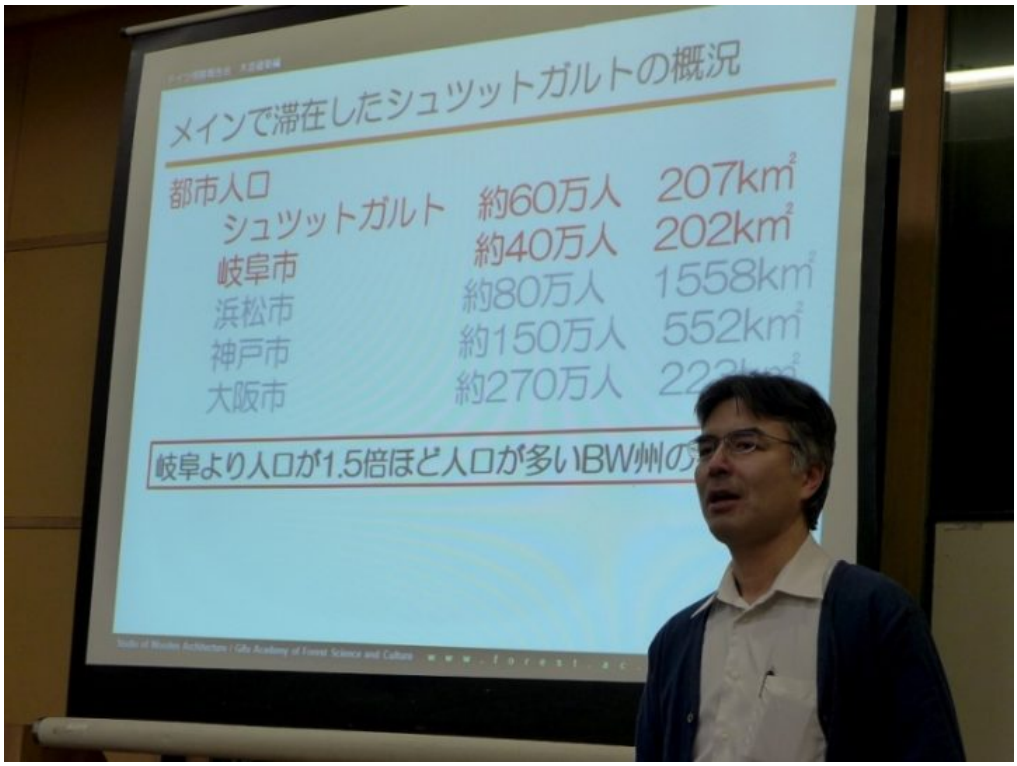
ドイツの木造建築から見えてくるもの

2017年04月26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 / 森林技術開発・普及コンソーシアム

森林文化アカデミーの29年度ドイツ報告、第二弾

今日は3月末に、ロッテンブルク大学やシュツットガルトなど、BW州の各地を訪問された木造建築専攻の小原先生と、辻先生からの報告がありました。

最初に辻先生は「ドイツの交通事情から見た木造建築」について解説。最初に都市比較、岐阜市とほぼ同面積のシュツットガルトは約60万人の都市で、多くの人が集合住宅に住んでいます。



本日も学生だけでなく、森林技術・普及コンソーシアムのメンバー以外にも、企業や工務店の方々も参加されていました。

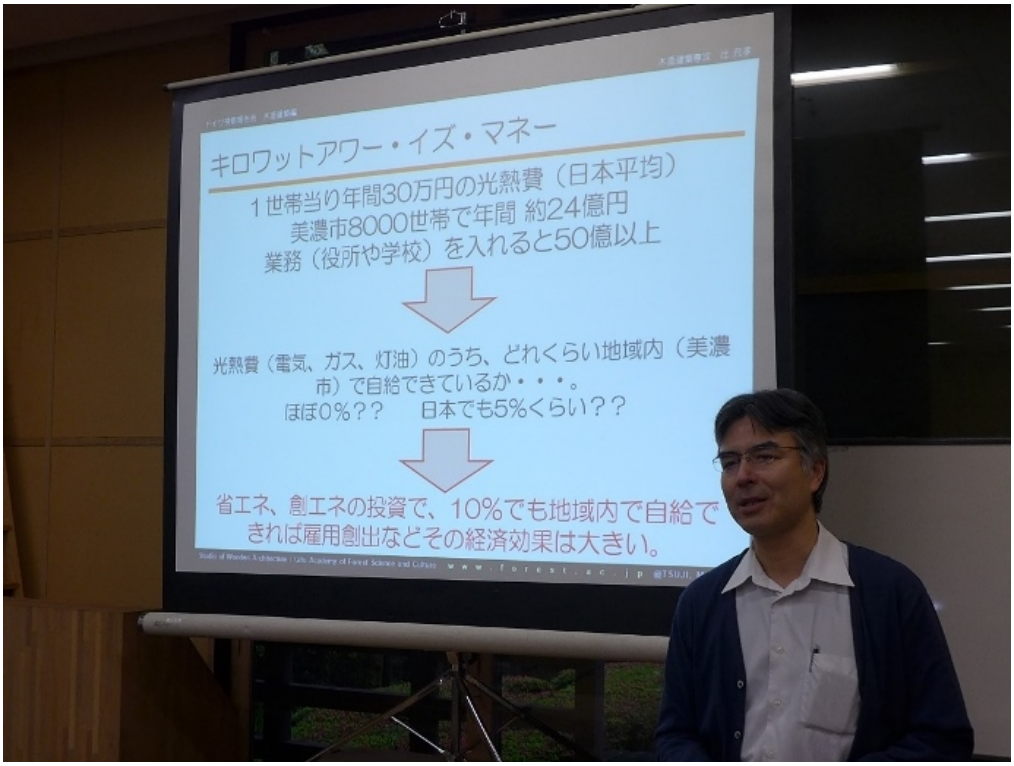
とにかくドイツの都市部は、トラクカーやバス、自転車、歩行者優先で、車利用にはとことん不便な交通網、都市計画であり、それに対応した建物設計がなされている。



交通網から考えたエネルギー消費、一世帯が使用するエネルギー消費などを考えると、ドイツはなかなかのもの。

ちなみにアカデミーのある美濃市に置き換えると、日本平均の一世帯光熱費30万円、美濃市の世帯数8000を乗じると、24億円になる。役所や学校を考えると50億円以上になる。

この経費を省エネ、創エネで、10%でも地域内で自給できれば、雇用などの経済効果にもつながるはず。



ドイツの交通事情は、とことん歩行者中心。車は住宅地に駐車場もなく、離れたカーポートに駐車するしかない。

エネルギーそのものを考えれば、単にパッシブハウスのような熱効率の良い住宅をつくれば良いのではなく、交通改革も含めた必要性がある。



ドイツには交通事情を魅力にした木造建築の存在がある。木造に関しては「燃え代設計」がつきもの、ドイツでも燃焼スピードは0.6～1.0mm／minを基本に考える。

下の写真のように、もともと木材を隠していた木造建築（一階は石造りで、二階以上が木造）のものを、わざわざ木材が見えるように外壁改修して建築そのものの景観としての価値を創造している。



木材利用としては、近年、CLT（クロス・ラミネーテッド・ティンバー）が多用されていますが、CLTは接着剤が利用されており、燃えるとイソチアシアネートが有害ガス化する。

それに対応するため、最近はブナのダボを利用したピュア・ウッドという商品も開発されている。

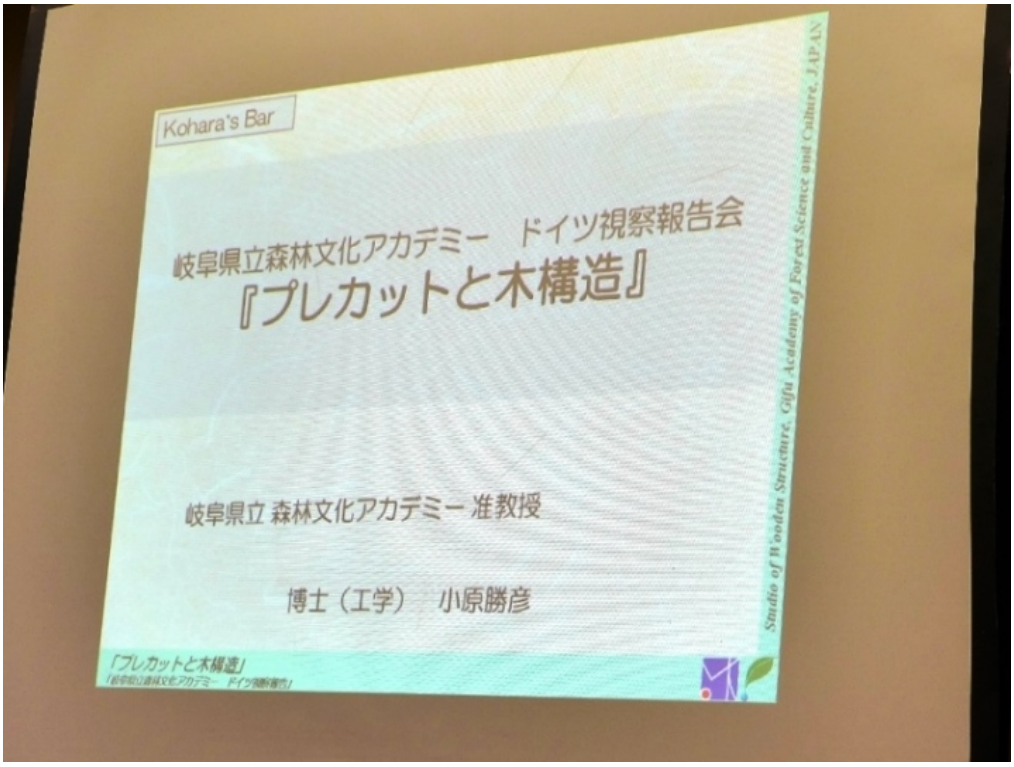
これからの住まいを考えると「健康」「持続可能」「造形」の３つのバランスが重要。



聴講者はみな、森林文化アカデミーらしい、幅広い視点から木造建築や人の生活について解説される辻先生の話に、聞き入ったのです。



次に、小原先生が「プレカットと木構造」についてお話しされました。



プレカット工場で壁面加工図をつくり、プレカット工場で断熱材の仕込みや窓枠取り付けをし、プレカット工場でCADを利用してトラック積み込み梱包図まで作成しているそうです。日本では考えられませんね。

小原先生もピュアウッドについてふれられました。なんと日本にも輸入されているそうですが、日本では構造材として利用されていないそうです。

ピュアウッドは接着剤は全く使われておらず、螺旋状に溝のついたダボを利用して木材を積層させています。





ピュアウッドのダボはブナ材で、ドイツに大量にあるブナの有効利用も考えているそうです。このダボに螺旋状に溝を掘るのも技術がいりますが、これをねじ込んで板を積層するのです。



建物によっては木材利用だけにこだわらず、鉄骨と木材の「混構造」も多く見られた事、つまり木材利用だけに頼って制限を掛けるのではなく、多用な利用によって木材の可能性を探ることも示唆されました。

アーレン（Aalen）にあるカンパ（KAMPA）社の木造７階建ての本社ビル。大断面の集成材によるラーメン構造と防火区画のCLT材を組み合わせた建物。

この会社が供給する一般的な住宅の建築期間は、基礎づくり１ヶ月、木材加工２～３日、建て方～上棟に２～３日、仕上げに１ヶ月で完了するそうです。



最後に、辻先生は温熱環境などエネルギー関係、小原先生は構造力学などに精通した先生方ですが、様々な視点でドイツの木造建築についてお話しされ、参加者一同満足したのです。

以上報告、JIRIこと川尻秀樹でした。

木造建築の新しいかたち（その５８）木質構造に関する住育の取り組み

2017年05月15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

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10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。

仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。



第１回は『地盤調査データ処理』について開催しました。17名の建築実務者の御参加を頂きました。



地盤調査はするものの、その結果については地盤調査会社さんの報告書に従うという、設計者さんも多いと思います。設計者自らが地盤調査データを処理できることによって、自分で判断できる能力を身に着けることができます。

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その５９）木質構造に関する住育の取り組み

2017年05月16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 / オープンカレッジ

モレラ岐阜にて開催された森のおもちゃ展に出展しました。強い柱選手権、通称「アカデミーカップ」を開催致しました。オリジナルの強い柱を作って、その柱に載る重量を競うものです。

ルールは３つ。①A4用紙１枚のみを利用する。②柱の高さはA4短辺方向の長さより低くなっていけない。③紙と紙の接着にのみセロテープを利用してもよい。



木造建築でも、建築基準法というルールを遵守しながら、規格材を利用して求められている性能を確保します。設計、施工、技術者の技術力や利用者の使い方などで、同じ材料を用いて木造建築を建設しても異なった性能になりますが、常に合格点以上の性能を確保するのがプロの仕事です。



強い柱選手権では、紙１枚と３つのルールがすべてですが、木造建築の実務にも相通じるところがあります。そんなところに気づくきっかけになるといいと考えています。



2～3分程度で柱をつくる方もいらっしゃれば、4時間ぐらいかけて柱をつくる方もいらっしゃいました。

このアカデミーカップには83名の参加を頂きました。御参加頂きました皆様、有り難うございました。

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その６０）木質構造に関する住育の取り組み

2017年05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

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。この一連の研修は、エクセルにて私小原が作成したツールや、無償で提供されているソフトなどを利用して、木造建築の構造性能の検討をツールやソフトを実際に使って演習する研修となっています。



第１回は『ＳＷＳ地盤調査データ処理ツール』について開催しました。

まずは、手計算で地盤調査データ処理を実施して、データ処理の流れを学びます。



次に、小原が開発した『ＳＷＳ地盤調査データ処理ツール』を利用して、データ処理します。慣れてくると１時間かからずにデータ入力からデータ処理までできき、①地盤の長期許容応力度、②推定即時沈下量、③推定圧密沈下量、などを把握することが可能になります。



地盤調査はするものの、その結果については地盤調査会社さんの報告書に従うという、設計者さんも多いと思います。設計者自らが地盤調査データを処理できることによって、自分で判断できる能力を身に着けることができます。

准教授 小原 勝彦

野生動物解体技術実習場（自力建設2017スタート）

2017年05月22日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

今年の自力建設がスタートしました。テーマは、「野生動物解体技術実習場」です。

？？

何のこと？と思われる方もいらっしゃると思います。

近年、野生動物（特にニホンジカ、イノシシなど）の生息域が拡大し、森林被害が拡大する傾向にあります。

また、都市に住む人々にとっては、緑豊かな森林や農山村地域でリフレッシュするグリーン・ツーリズムが注目され、安全な森林散策や、地域独自の特産品（ジビエなど）を都市住民などに提供することが求められています。

そのため、森林被害の削減と、森林散策における安全性の観点からも、野生動物との適切な付き合いが重要になってきています。

その解決の一端として狩猟などの適切な獣害対策が注目を集めており、狩猟によって得られた貴重な資源でもある野生動物の肉を有効に活用することが求められ、森林文化アカデミーにおいても、森林獣害の授業の充実が計られています。

そこで17年目の今年の自力建設のテーマは、「野生動物解体技術実習場」の計画としました。

とはいっても、解体の流れや必要な設備、衛生管理など、わからないことだらけです。

まずは、アカデミー近くで４月に新規オープンした「かみのほ・ジビエ」解体場を見せていただきました。



解体の流れや注意点などをインタビューしたり、天井からつるされた滑車や、解体場の仕上げ、動作寸法など、いろいろ計測するなど、解体の流れを一通りイメージしました。不足分の情報は、行政にもインタビューし、内容を詰めていく作業を行っています。

学生が各自提案を取りまとめて、学内コンペで発表します。

短い期間ですが、コンペにむけて、授業の合間の時間を上手に使って、まとめ上げていく作業が始まっています。

どんな提案が出てくるのか、私も楽しみです。

准教授 辻充孝

自力建設 公開コンペのプレゼンテーションに向けて

2017年05月23日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

自力建設の学内の公開コンペが来週の5月30日（火）に開催します。

ここで、学生からの提案を学生、教職員がきき、コメントをつけて投票します。
投票数の多かった学生を設計者 兼 棟梁として、今年度の自力建設の実施設計がスタートします。

つまりこの公開コンペが非常に大事な第一歩となります。

クリエーター科の建築専攻の学生が急ピッチで計画をまとめ、図面や模型、プレゼンのスライドをつくろうとしています。

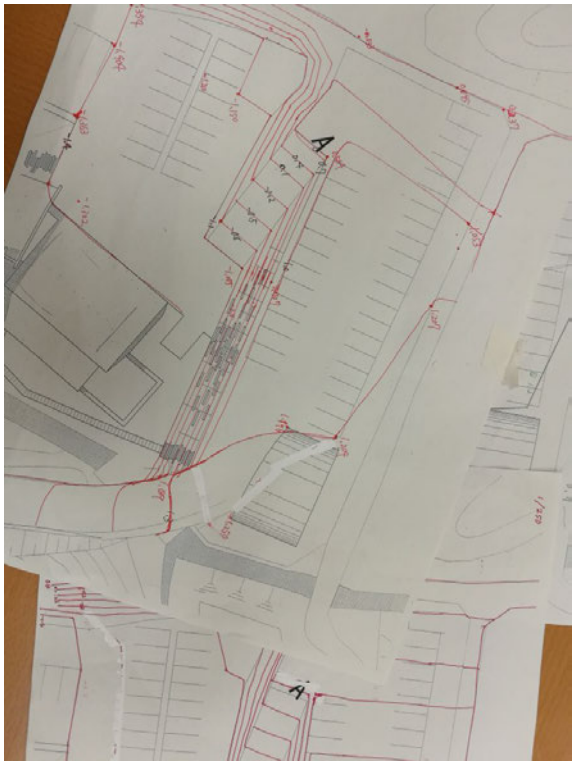
ここに、エンジニア科の林産業コースの２年生が助っ人として、自らの建築のプレゼン技術も学びながら参加しています。



まずは、敷地模型作りを始めようと考えましたが、等高線が無く、高低差がわからない。

測量からのスタートです。クリエーター科の木造建築専攻に指示のもと、測量ポイントを決めて計測していきます。

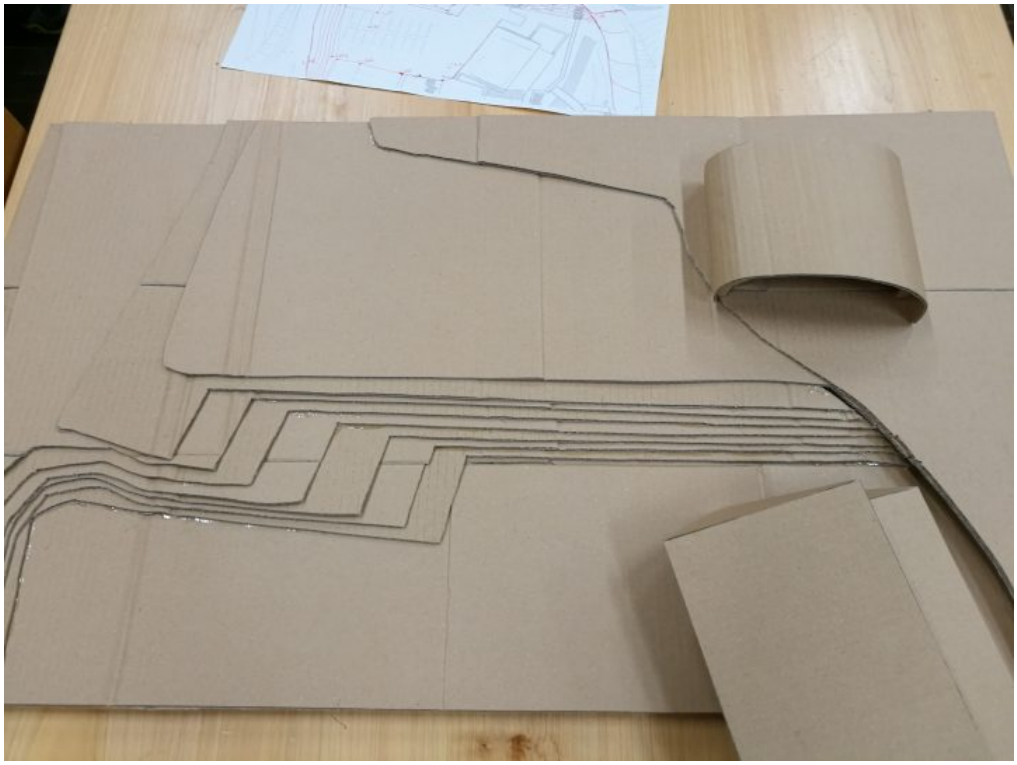
測定ポイントから、等高線を図面に書いていきます。



これでようやく敷地模型の段取りができました。

作業開始です。





エンジニア科の林産業コースの学生にとっては、初めての敷地模型ですが、みんなで３時間かけて、敷地とアカデミー校舎のモデルが出来上がりました。

これに、スタディ模型を置きながら、大きさや高さなどの検討をしていきます。

一方、木造建築専攻の学生は、、、

鹿の模型（下の写真の段ボールは鹿です！！）をつくって、仮設の壁をつくったりして、解体場の大きさをイメージしています。動作寸法や、平面的な大きさ、高さ、吊り下げ方など、実際の大きさに触れるとイメージがわいてきます。



計画時間も残り一週間。どんな計画が出来上がってくるか。

ご期待ください。

准教授 辻充孝

木造建築の新しいかたち（その６１）木質構造に関する住育の取り組み

2017年05月25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 / 教員研究

韓国木造建築技術協会さんが韓国の実務者15名で森林文化アカデミーへ視察にいらっしゃいました。岐阜県の木を用いて韓国で木造軸組構法の建物を造っている実務者の方々です。



現在韓国では、富裕層の方が木造軸組構法の住宅を建設しており、その平均的な延床面積は70坪～100坪程度だそうです。日本の平均的な延べ床面積からすると２～３倍程度の住宅が建てられているようです。

それから、オンドル設置が必須ですので、木造の床の上に結構分厚いコンクリートを設置するそうで、構造的にはちょっとどうなのかなぁと感じているところです。



今度韓国の大手企業（皆さんもよく御存知の企業です）が社員宿舎を150棟ほど木造軸組構法で建設する予定があり、韓国木造建築技術協会さんが窓口で動くようです。岐阜県産材が使われるといいですね。



この研修では、「木造建築の地震被害から学ぶ」、「断面欠損を有する構造要素のすすめ」という２つのテーマのお話をさせていただきました。その後、アカデミー施設の御案内をしました。韓国の実務者の方々からは非常に多くの質問もありまして、非常に盛り上がった研修となりました。



近いうちに私も韓国を視察しようと考えております。

また年明け２月には毎年岐阜県も出展しています国際展示会がソウルで開催される予定ですので、参加できればいいなぁと考えています。

さらに、来年2018年8月には木造建築の国際会議が韓国ソウルで開催されますので、私も参加する

方向で現在夜な夜な発表資料をコツコツつくり始めています。



准教授 小原 勝彦

「住まいを診断する」近江八幡の古民家調査

2017年05月30日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

この日は、滋賀県近江八幡にある古民家の調査に行ってきました。

森林文化アカデミーには「木造建築病理学」という授業があります。
木の建築を「診断」するスキル、簡単にいうと、木造建築のお医者さんになるためのカリキュラムです。

既存の建物を見て、その状態を正確に「診断」できれば、どこをどう直すべきか、改修を計画できます。

この調査・診断を行う全国組織が「一般社団法人住宅医協会」です。
「木造建築病理学」も「住宅医」も森林文化アカデミーの元教授でもある三澤文子先生がはじめた活動です。
建物を、つくっては壊す時代から、長く大切に使う時代に変わっていく中で、住宅の診断技術は、これからの建築実務者に必須のスキルです。

今回はこの「住宅医」による調査に、クリエーター科建築専攻の二年生と有志で参加しました。



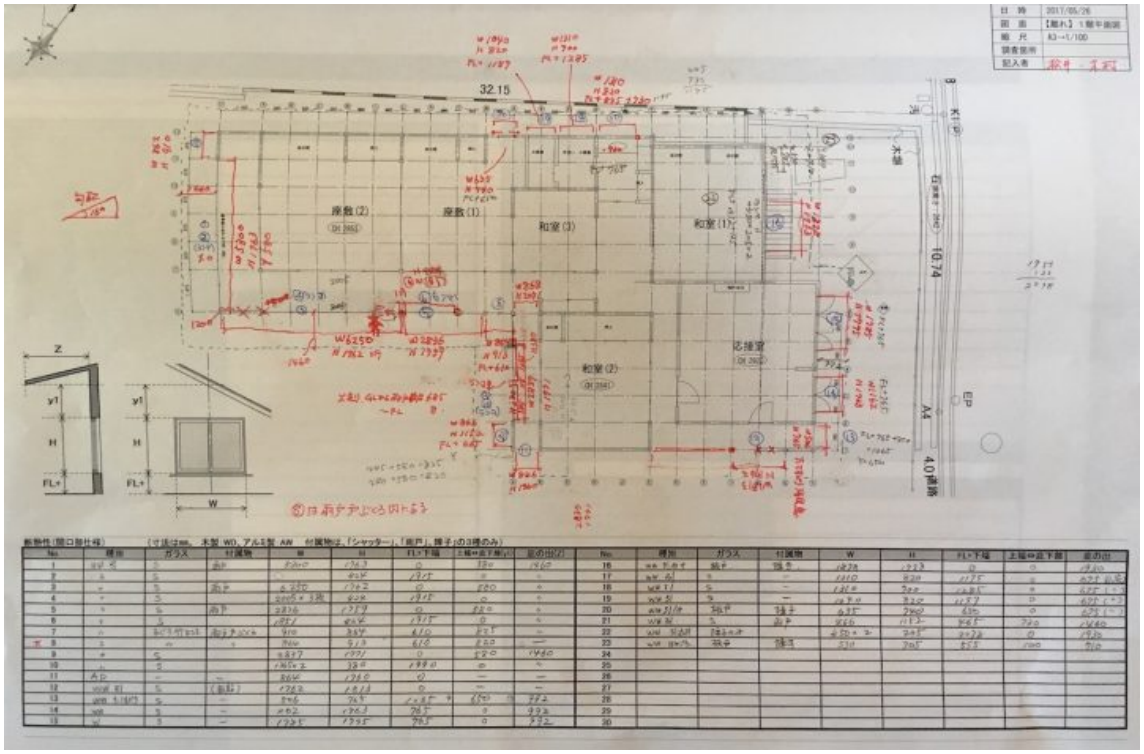
5月の気持ち良い陽気の下、各地から集った調査員が一堂に会します。
大阪、岐阜、長野、滋賀から集まった建築実務者に混じって、アカデミーのメンバーも作業開始です。



建物は、築100年は経った平屋の住宅と、蔵が二つ、それに茶室です。二人一組で役割分担しながら進めます。
わたしは開口部と設備の調査・採寸担当でしたが、趣向を凝らした丁寧なつくりに感嘆しながら実測しました。



事前に大まかな図面と、実測した寸法を書き入れる表、チェック項目が記載されたプリントが配られ、それにどんどん記入していくと、しっかり調査できるようになっています。





お昼ご飯を食べた後は、各班から状況の報告が行われ、時間が足りなそうな班には、メンバーの再振り分けをします。
なんという手際と段取りの良さ！



蔵の実測も順調。



クリエーター科の玉置くんは、床下に潜るという大役を見事にやり遂げました。
大変だったね。お疲れ様です。山あいの民家など床下は、地面が水浸しでぬかるんでいることもあるので、今回はまだ調査しやすい方だったと思います。

この日の調査データをまとめた「住まいの診断レポート」が後日送られてきます。
大人数と見事な作業効率により、たった1日で膨大な量の情報が手に入ったと思いますが、これがどうまとめられレポートになるのか、とても楽しみです。みなさんお疲れ様でした！

松井匠（木造建築 講師）

木造建築の新しいかたち（その６２）木質構造に関する住育の取り組み

2017年05月30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

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。この一連の研修は、前半では講師の方に話題提供をしていただいて、後半では参加者の皆さん含めてこれからの木造建築構造についてディスカッションする、研修となっています。



第１回は、『木質ラーメン構造の開発について』というテーマで、瀧本実 氏（有限会社ライン工業代表取締役）を講師にお招きしました。

今から８年ほど前、瀧本さんは岐阜県産材を利用して木質ラーメン構造を開発していくために実験をしたいと森林文化アカデミーへ訪れました。その時には、木造の「も」の字も御存じない様子でしたが、実験を通じて木造の基本から木質ラーメン構造の応用まで知識を身につけました。



瀧本さんが開発している「囲柱（いちゅう）ラーメン木構造」は現段階では１方向ラーメンとしては実用できる実験データが揃っています。しかし、２方向ラーメンのシステムであるため、２方向ラーメンの実現へ向けて、昨年度日本初の45度方向加力試験なども実施しています。



県内の会社が日本初の試験を実施するまで技術力を高めたことは非常に評価できると考えています。現状では問い合わせが殺到している状況で、16件ほど設計相談があるそうです。



失敗を含めた開発履歴の御紹介と、実設計への問い合わせ殺到ということで、後半のディスカッションも非常に盛り上がりました。

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その６３）木質構造に関する住育の取り組み

2017年05月30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 / ロッテンブルク大学連携

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。この一連の研修は、前半では講師の方に話題提供をしていただいて、後半では参加者の皆さん含めてこれからの木造建築構造についてディスカッションする、研修となっています。



第２回は、『海外における木造建築構造
～プレカットについて～』というテーマで、私、小原が講師としてお話しさせていただきました。



今年の３月に１週間ほど、アカデミーが協定を結んでいるドイツのロッテンブルク大学へ同僚の辻先生と視察に行ってまいりました。その際に視察したプレカット工場は、日本のシステムと大きく違っていました。その違いを軸にしてお話ししました。



話題提供の前半は、ロッテンブルク大学との連携授業の実施へ向けて、ドイツの交通事情の視察を中心にお話ししました。ドイツでは、公共交通機関が非常に発達していることで歩車分離の考え方が日本よりも明確になっています。



プレカット工場では、３次元CADを普通に利用してプレカット加工図を管理して、５軸のプレカット機械で木材加工し、３次元CADを普通に利用して効率の良い運搬用の梱包図まで管理していました。５軸のプレカット機械では、16mの長尺も容易に加工できるのと、幅3m×長さ16mの長尺パネルも容易に加工できるラインとなっていました。



最後に昨年視察したオーストリア・ウィーンでのプレカット工場も紹介しました。ドイツと同様の考え方でプレカットされていました。ここでは、現在進行中のフィリピンでの飛行場の加工をしていました。





ドイツやオーストリアと日本との違いはインフラの違いによるものですので、そのまま日本へ導入できるわけではありません。しかし、双方のいいところをそれぞれが組み込むことでより良いものが生まれてくると思います。後半のディスカッションも非常に盛り上がりました。

准教授 小原 勝彦

自力建設 公開コンペ＋竣工式

2017年05月31日 ｜ 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30日。17期自力建設の公開コンペと16期自力建設の竣工式という自力建設デーとなりました。

今年度（早いもので17期です）の自力建設のテーマは野生動物解体処理実習場。
クリエーター科木造建築専攻一年生の３名が、ちょうど1カ月かけて練ってきた計画をプレゼンしました。もちろん解体なんかやったことない学生たち。
近所の解体施設の見学から専門家へのインタビューなどでなんとか様子をつかんで、前職の経験も活かしつつ個性的な計画とプレゼンを行ってくれました。

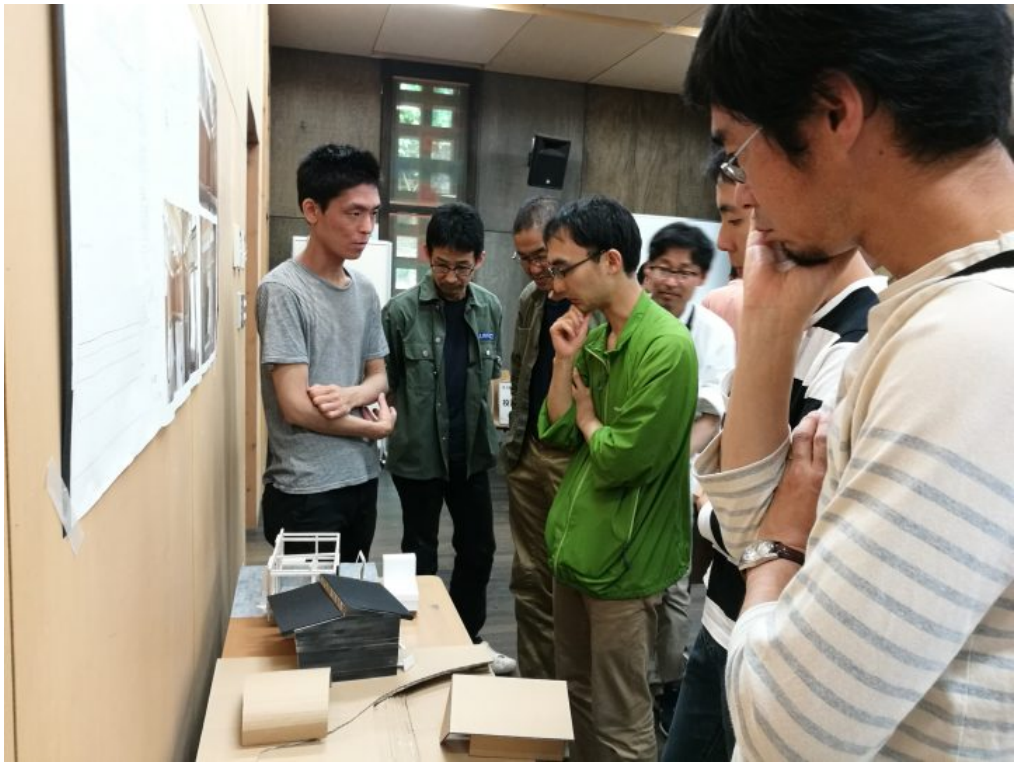


聞いている方も真剣。１００名近い学生、教職員（職員参加は過去No1かも）に聞いていただき、翌日の5月31日夕方までの投票で今年度の設計者兼素人棟梁（予算やスケジュールを管理する人）が決まります。 ここまでは、自分だけのペースで進められます。

決まってからが、チームで作業する本番です。いろいろな方を巻き込む自力建設の真骨頂が始まります。



プレゼン後の休憩時間も、各案のブースに人がやってきて、設計者にいろいろ質問を投げかけます。



限られたプレゼン時間内では伝えきれなかった内容を、補足して説明にも力が入ります。



その後、昨年度の自力建設「Oasis」（環境教育施設の屋外調理場）の竣工式です。



調理場にふさわしく竣工式のイベントで火入れ式。手前の学生は、先人の知恵の火おこしでマッチに挑戦。惜しくも速さではかないませんでしたが、パフォーマンスではピカーでしすた。（しかも１分かからず着火してました。）



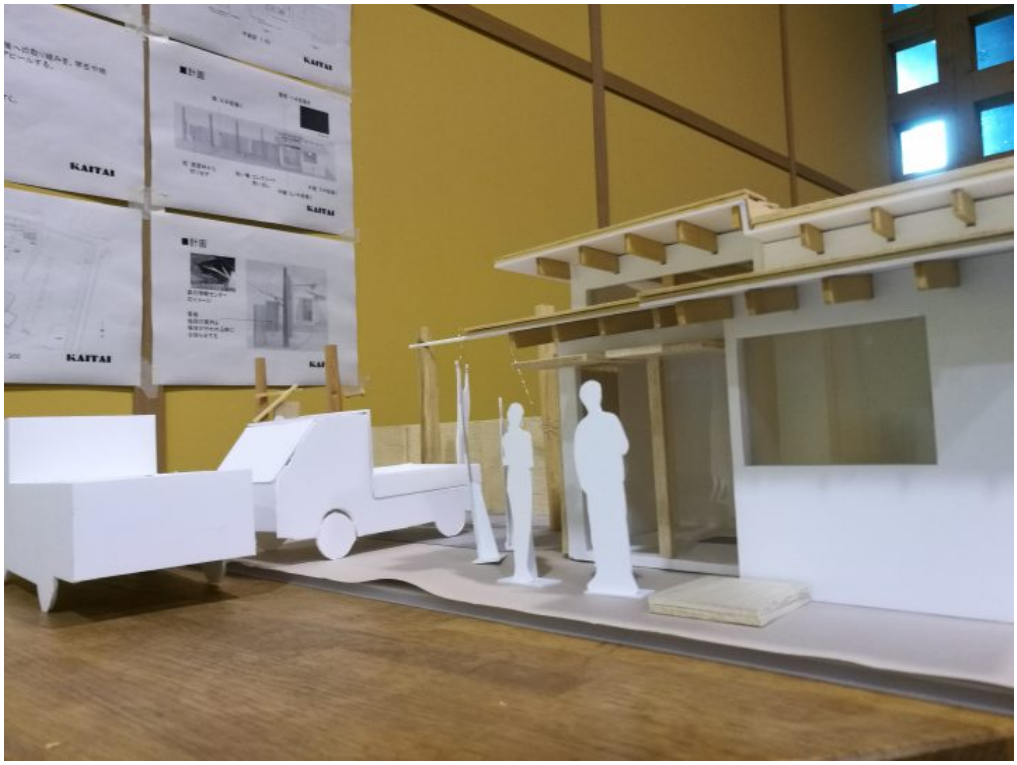
これから始まる自力建設と、竣工を迎えいよいよ本格始動を迎える自力建設のお披露目となる一日でした。

今日から、学生ホールに展示を移して、だれでも見ていただける状態になりました。



力作の模型や図面、コンセプトシート等を見ていただけます。

模型を彩るトラックや人物は、エンジニア科２年の林産業コースの学生製作です。



准教授 辻充孝

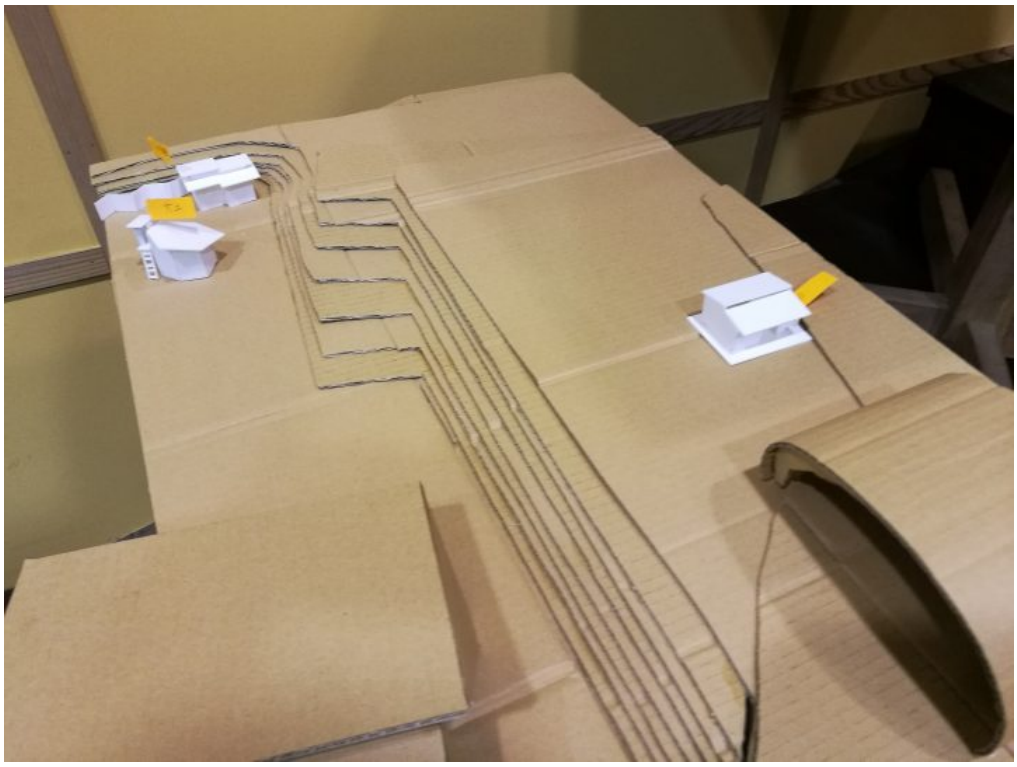
自力建設 公開コンペ結果発表

2017年06月01日 ｜ 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

一昨日行われた自力建設の公開コンペ。

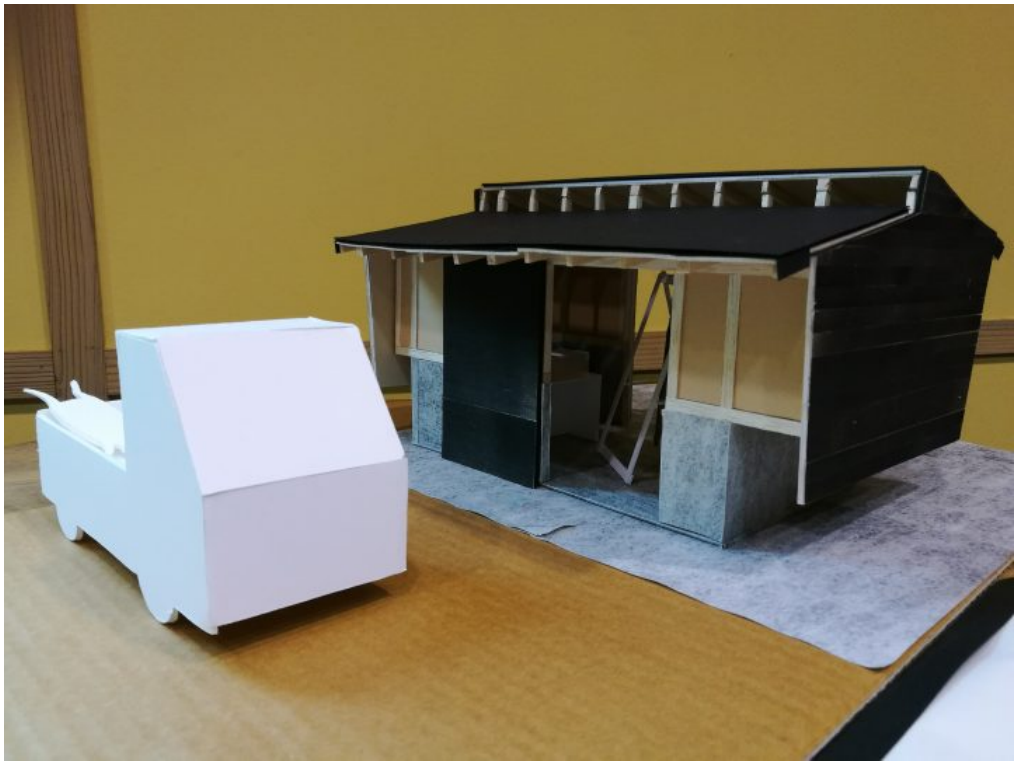
早速、投票が行われ集計結果をもとに、今年度の設計者兼素人棟梁が決定しました。発表はこの報告の最後で・・・。

まずは、発表された３つの計画案を少し概観してみます。



敷地は、アカデミー校舎から少しだけ距離をとったバスの車庫周辺に３つの案が集中しています。
（敷地模型はエンジニア科２年生の力作）

トップバッターの発表は坂田さんの「照らす」



シンプルな使いやすい平面に、黒い屋根と壁が印象的な計画です。１ｍくらいまで、壁をコンクリートにするなど、清掃などの使い勝手も考慮されています。

解体時は、移動式のハンバーを用いて、解体動物を移動して、処理していく流れで、内臓などの残滓の捨て場所も丁寧に計画されれていました。

タイトルの「照らす」は、狩猟や解体の文化に光を当てるコンセプトから出てきています。実際の内部に落ちる光も、工夫され美しい内部空間が出来上がっていました。

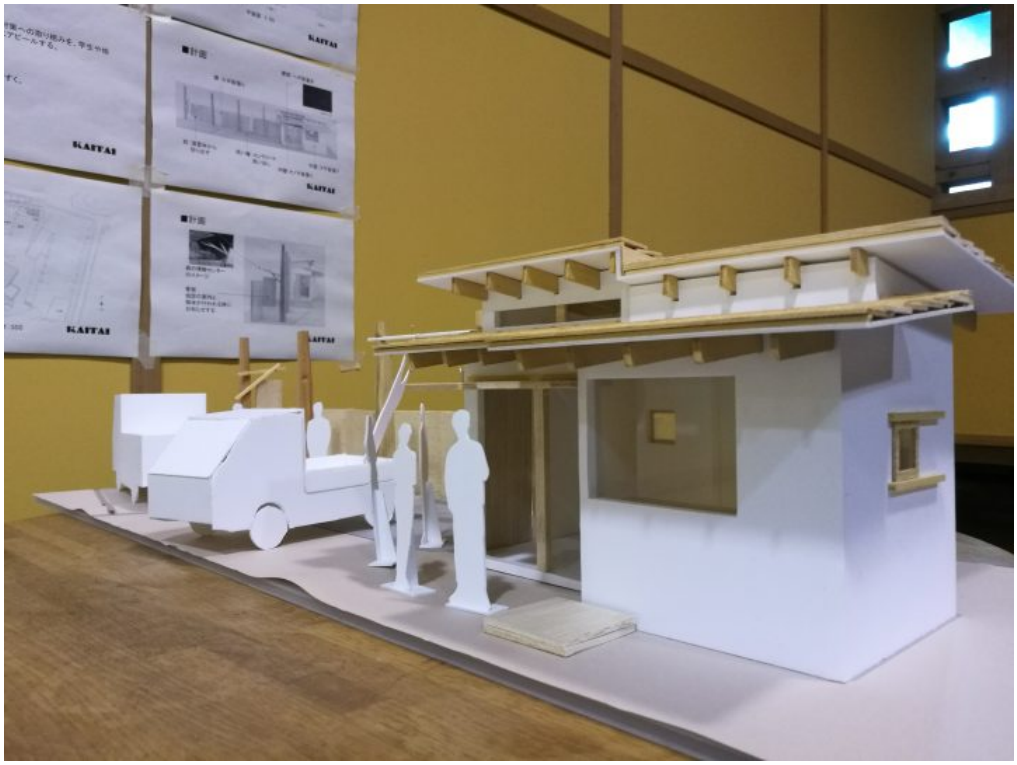
二番手の発表は大上さんの「切り株の学び舎」です。



切り株を意識した六角形の平面に、タイトル通りの解体の学び舎を中心とした計画の組み立てです。六角形にしたことで、外部からいろいろな角度からの視点で内部作業を見ることができるのに加え、ドイツの狩猟場ハイシートをモチーフに、上部からの視点、ガブリより視点と、３つの視点での学習を狙っています。

屋根は乾燥に強い苔を選び緑の屋根とすることで、切り株の上に新しい命が芽生えていることを表現しています。

最後の提案は、佐藤さんの「KAITAI」です。

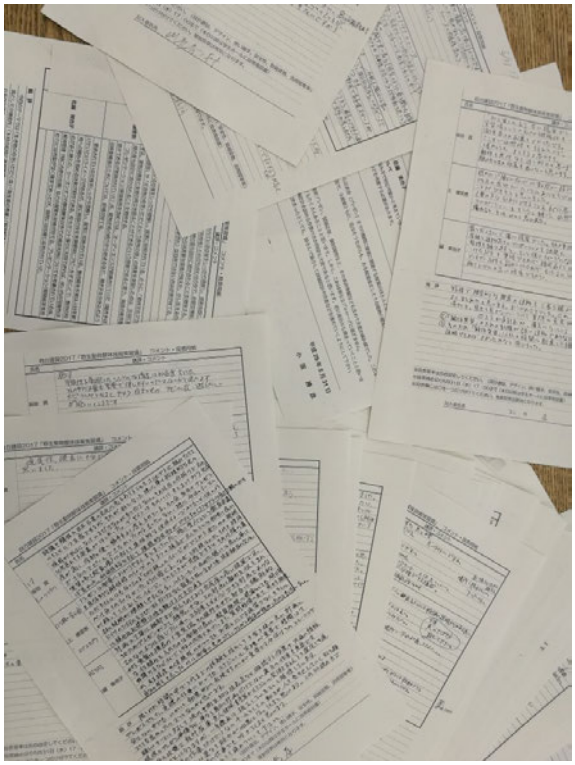


解体作業と枝肉の切り分け作業を分けるイメージで、小ぶりな空間が２つくっついた平面計画です。コンパクトながら、収納や可動式作業台などを効果的に用いることで、必要十分な広さを確保しています。

屋根は、ヒノキの榑葺きで、背後の景観に溶け込む仕上げ。また丸太をシンボル的に建てて、トラックからの荷下ろしや看板の設置に活用するなど、外構も含めて、丁寧に考えられています。

三者三様の提案でどれも魅力的な計画になっています。

投票された用紙には、聞いていただいた学生、教職員の皆さんのコメントがびっしり。８１人の投票がありました。



私自身も誰に投票するかかなり悩みましたが、投票いただいたみなさんの苦悩も伝わってきます。

実際、投票数は、本当に僅差。

トップから三位まで１０票も差がついていない状況で、誰が選ばれてもおかしくない状況でした。

結果は、３番手発表の佐藤さんの「KAITAI」に決定。

これから、棟梁の佐藤さんを中心に３人で計画を練っていく作業に入っていきます。

まだまだ竣工までの道のりは長いですが、まずはいただいた意見に目を通し、自らの計画案、これからの計画を考えていきます。

今日からが本当の自力建設のスタートです。

准教授 辻充孝

空間を感じて描くこと。「空間認識」を身につける

2017年06月08日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻



森林文化アカデミーは「木でものをつくること」に携わる人材も育成しています。
木を使った家具やおもちゃから、和船・和傘・下駄など伝統工芸を深く学ぶ「木工専攻」と、
国産材をつかった木造建築を学ぶ「建築専攻」です。

「空間認識」の授業は主に木工と建築の学生に向けた授業です。
木工も建築も、山から切ってきた木を「欲しいと感じるもの」「住みたいと感じるもの」にしなくてはいけません。
つかみ所のない課題ですが、ものつくりに携わる人は、人が魅力を感じる空間とはなんぞや？ということを考え続けることが、仕事なのかもしれません。

そのための第一歩としての「空間認識」の授業では、自分とその周りの空間を“ 意識して認識し直す ”ことからはじめます。

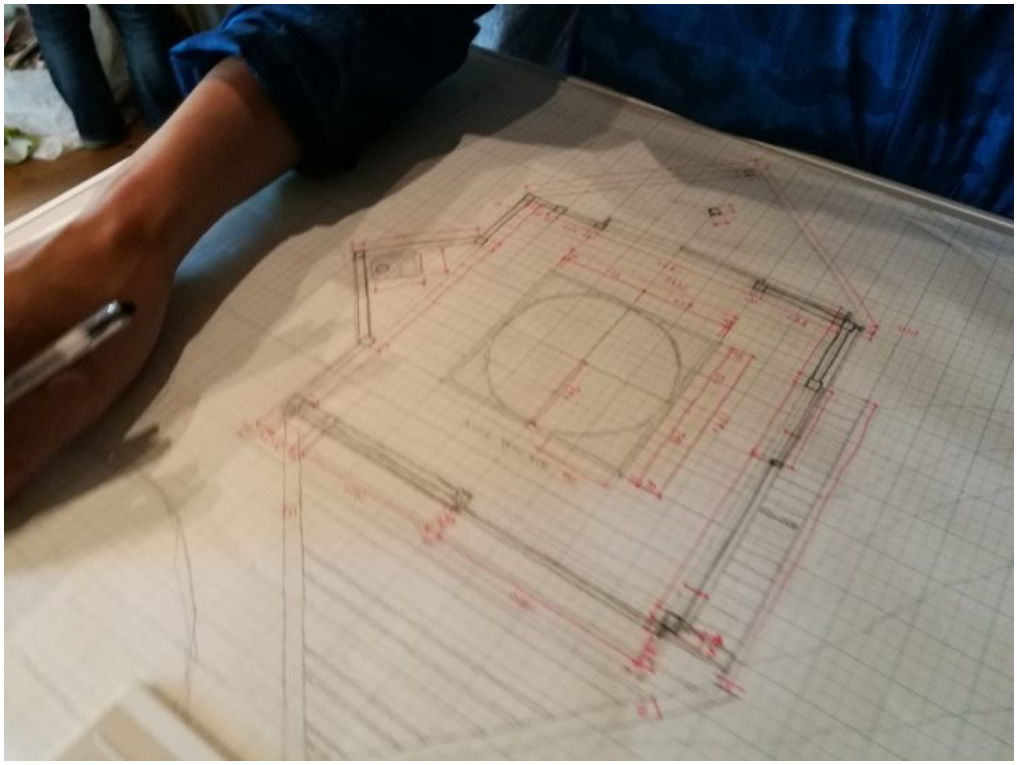


第一回目は「建物の実測」。
建っている建物を図面にして、採寸していく「野帳」の作成を行いました。
「野帳作成」は、ただそこに立っているよりもずっと多くのことがわかります。
自分の周囲の空間を描き、測っていくうちに、定量的にも感覚的にも、その場所を深く理解することができます。

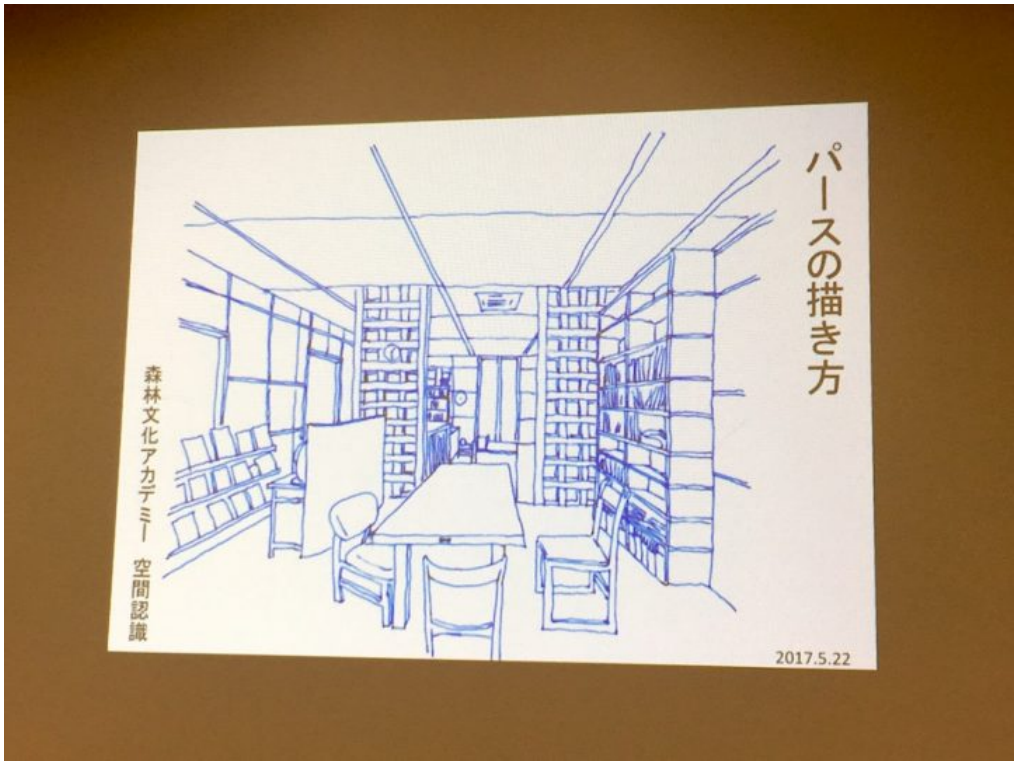


さいわい、森林文化アカデミー内には自力建設で建てられたユニークな建物が16棟あるので、今年は「風の円居」で実測に決定。
「風の円居」は学生の多目的室としてつくられた4m×4mの床をもつシンプルな建物ですが、開口

部と架構の関係に、設計者の工夫があります。「風」をテーマに部屋を開放的にしているのです。
方眼紙に、建物の平面図を描いていきます。描けたら、二人組になって採寸し、寸法を入れます。
情報を整理解体していると、だんだんに、設計者の意図がわかってくる感覚があります。
これは創作の醍醐味を追体験しているようなものなので、ものつくりに関わる人間には、とても楽しい作業です。良い建築や民家の野帳づくりは非常に勉強になり、ワクワクするものなのです。
ムカデや豪雨のハプニングもありましたが、無事（？）1日目が終了しました。

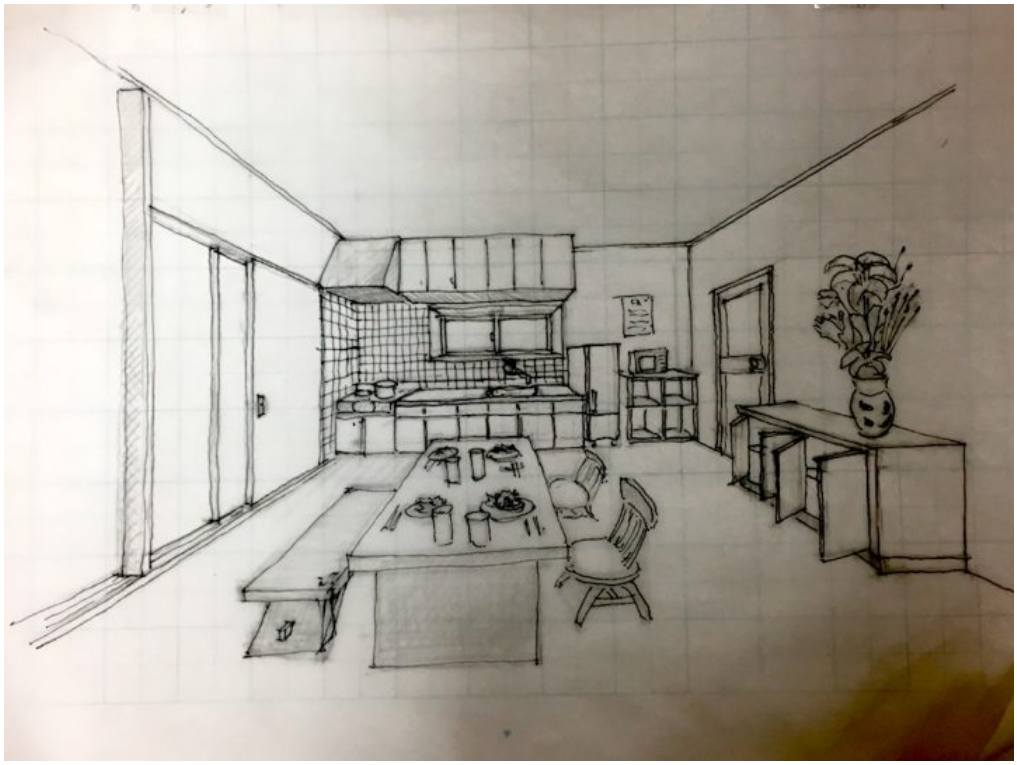


2日目は自室を実測してきてもらい、それをパースにします。
パースは平面図と高さの設定さえあれば、遠近法で立体的に立ち上げることができます。
慣れ親しんだ自室を、改めて描くことで理解します。



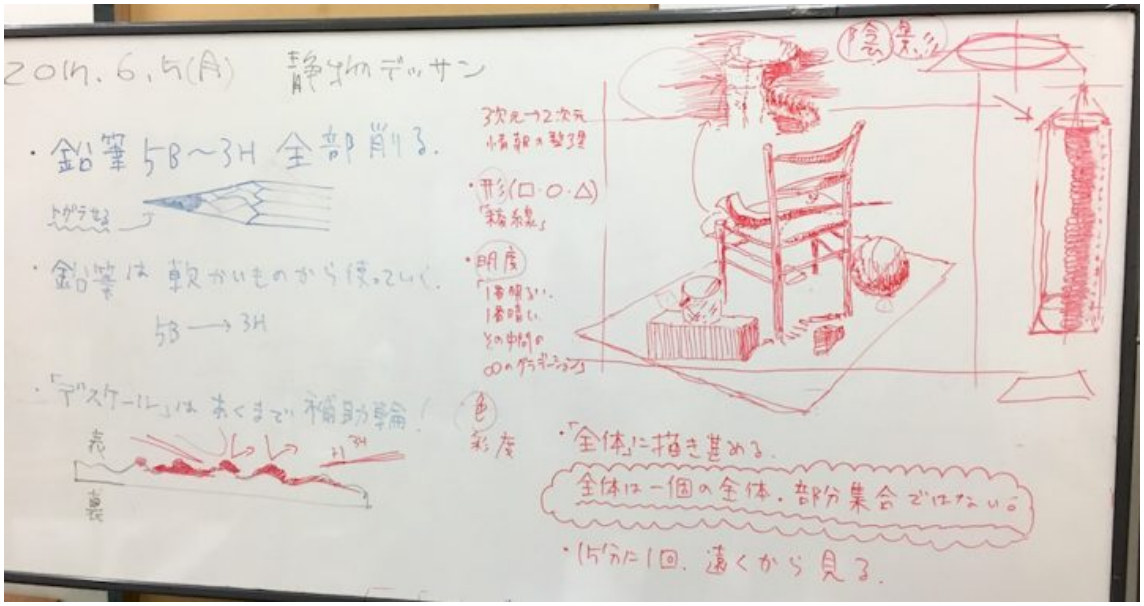


「あれ、こんなに大きな棚じゃないな…」「なんか天井が低いような…」と気がつくのが大事です。
木工も建築も、パースを描けると相手に説明しやすいというプレゼン技術としての有用性はもちろんですが、設計段階の空間をパースにしたら、天井が高すぎた！部屋に対して家具が大きすぎた！など大発見があり、パース描きは侮れないのです。イメージを推敲していく作業そのものなのです。





そして3、4日目は静物デッサン。
この光景をみて「美大みたい……！」という人があとを絶ちませんでしたが、美大ではデッサンは滅多にしません。実技試験で入学してくるので、すでに基礎ができていることが前提で、入学後は各自の表現から始めるからです。
ところがほとんどの建築学科は、実技ではなく難しい学科試験を乗り越えて入学するので、美術の基礎を学ぶ機会はありません。



なんてもったいない！
というのも美術の基礎は、ある地点までは「技術」なので習うことで身につけることができるからです。
デッサンは絵を描く練習ではなく「視る訓練」です。
自分と空間を客観的に把握し、ものを正しく評価するための身体感覚をつくる作業です。
それは木工・建築における「欲しいと感じるもの」「住みたいと感じるもの」をつくる近道であり、必要な能力なのです。



モチーフ（対象）には椅子を選びました。
よーく見て、構造を理解しないと、絵の中で歪んでしまうので、木工と建築を志す人のモチーフには最適。



授業が3+3時間という短い時間だったのですが、もっと描きたいという人もいて、夕方からも続きを描いていました。みなさんお疲れ様でした。これを基礎にして各自の制作をしてください。
空間を再認識することで、みなさんの中に「良いものをつくるための定規」ができることを応援しています。 松井匠（木造建築 講師）

自力建設2017 計画地近くのデッキの下の確認作業

2017年06月09日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

自力建設2017の敷地検討のため、計画地横にあるデッキ下の調査を行いました。

計画を行う上で、目隠しされた雨水経路がどのようになっているか確認します。

今回、頑張ってくれたのは、エンジニア科２年の林産業コースの面々。

褐色腐朽菌にやられた土台とデッキ板を金、属と木材に分離して丁寧にはがしていきます。

下地まで腐朽してビスが空回りするものから、まだ、しっかり効いているものまで様々です。

メッキされたビスとステンレスのボルトの違いも明らかです。

どの部分の腐朽がより進んでいるか、体で感じたのではないかと思います。



午前中を使って、予定箇所まで調査が終わりました。

デッキの下からは、デッキによって、目隠しされていた側溝や点検口などの経路も見えてきました。

クリエーター科の木造建築専攻の１年がこの場所で計画を検討中。今回の調査で、雨水の流れなどを確認でき、よりイメージがわいてくることでしょう。

計画の進捗は随時報告していきます。

准教授 辻 充孝

木造建築の新しいかたち（その６４）木質構造に関する住育の取り組み

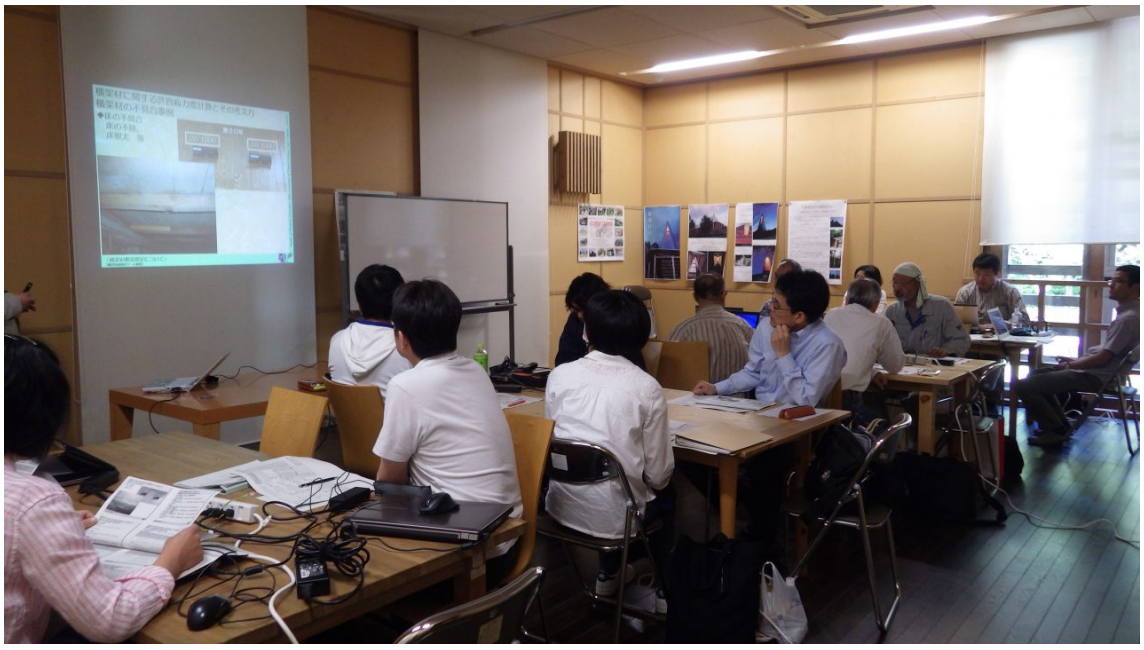
2017年06月10日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

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。この一連の研修は、エクセルにて私小原が作成したツールや、無償で提供されているソフトなどを利用して、木造建築の構造性能の検討をツールやソフトを実際に使って演習する研修となっています。



第２回は『横架材断面算定ツール』について開催しました。

まずは、横架材断面算定手法について概要を学びます。



次に、小原が開発した『横架材断面算定ツール』を利用して、データ処理します。慣れてくると数分でデータ入力からデータ処理までできき、①曲げ応力のチェック、②せん断応力のチェック、③たわみのチェック、などをすることが可能になります。





木造の２階建て以下の住宅では通常の設計業務で横架材の断面算定はしないと思いますが、生活の不具合に直結する横架材の不具合を予防するためにも、岐阜県産材を利用した建物については、すべての建物での横架材断面算定を私は推奨しています。設計者自らが横架材の断面算定をできることによって、より一層安全な木造建築の設計へ繋げてほしいと考えています。

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その６５）木質構造に関する住育の取り組み

2017年06月10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

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。この一連の研修は、前半では講師の方に話題提供をしていただいて、後半では参加者の皆さん含めてこれからの木造建築構造についてディスカッションする、研修となっています。



第３回は、『既存木造建築における木材強度の調査と推定』というテーマで、山崎真理子氏（名古屋大学 准教授）を講師にお招きしました。



改修の構造設計を許容応力度計算などで実施する際に、既存の木造建築に組み込まれている構造材の強度が分からないと設計ができない。それを調査して、木材強度の推定する手法についてお話を頂きました。





数多くの調査事例の御紹介と、実設計での利用方法の御紹介ということで、後半のディスカッションも非常に盛り上がりました。

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その６６）木質構造に関する住育の取り組み

2017年06月10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

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。この一連の研修は、前半では講師の方に話題提供をしていただいて、後半では参加者の皆さん含めてこれからの木造建築構造についてディスカッションする、研修となっています。



第４回は、『木造建築構造の振動制御について』というテーマで、元、積水ハウス㈱総合技術研究所 所長の小谷宗男 氏（現、住友理工株式会社 産業資材事業本部 化工品事業部 参事）を講師にお招きしました。



熊本地震では制振ダンパーを設置した建物は甚大な被害を受けていませんでした。

制振ダンパーについてエネルギーをキーワードに制振ダンパーの仕組みや効果について御説明頂いた。



また、野村武史 氏（住友理工株式会社 産業資材事業本部 化工品事業部 免制振デバイス技術部 部長）から実大振動実験等の説明を頂きました。



新国立競技場でも制振ダンパーは利用されますし、数年前よりもコストがだいぶ下がってきた制振ダンパーです。木造住宅でも積極的に取り入れて、複数回の大地震が来た際の建物の被災が無被害もしくは軽微で済むと、岐阜県全体の防災に繋がっていくと考えます。

大地震時の損傷低減のために、岐阜県庁の建て替えでも制振ダンパーなどを利用するといいのになぁと考えています。

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その６７）木質構造に関する住育の取り組み

2017年06月10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

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10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。



第２回は『荷重・外力の算定』について開催しました。



構造計算の基本中の基本となる、荷重および外力の計算について研修を実施しました。設計者自らが構造計算を理解することによって、より一層安全な木造建築の設計へ繋げてほしいと考えています。

自力建設2016「Oasis」竣工

2017年06月12日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

昨年の5月に始まった自力建設2016。

丸一年かかったプロジェクトが無事、竣工を迎えました。



学内コンペに始まり、図面作成、構造計算、基礎作り、墨付け・刻み加工、建て方、設備作り…たくさんの悩みを抱え、迫る締め切りに追われながらの一年でした。

密度が濃い分、得たものも大きい…と思ってはいますが、実感するのはまだ先の話となるでしょうか…。

いずれにしても、一年かかりましたが、無事に竣工を迎えられたのも多くの皆様に支えていただき、ご指導いただいたおかげだとつくづく感じました。

「環境教育施設の屋外調理場」というお題に対し、方向性を決めかねる学生のアンケートに快く答えてくださり、また、使い勝手について多くのご意見を頂いた森のようちえん、プレイパーク利用者の方々。

各工程でご指導いただいた職人さん。

悶々と悩む日々にそっとヒントをくれる先生方。

会うたびに「自力（建設）どう？」と声をかけ、ハードな作業に協力してくれる同窓生。

本当に多くの方のご協力の中でできた建物でした。

16期の建築専攻の学生は2名ですが、どちらも建築とは違う勉強、仕事をしてきました。

その為、今回竣工を迎えた「Oasis」がそれぞれの処女作となります。

出来栄えは…ご覧になった方のご感想に依りますが、自力建設で得たもの、感じたものをこれからに活かしていきたいと思います。

本当に、一年間ありがとうございました。



クリエーター科2年 八代 玉置

涌井学長に自力建設のプレゼン

2017年06月14日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

涌井学長に、学生から昨年度の自力建設の竣工式の報告と今年度の計画案のプレゼンをさせていただきました。

丸太組のOasis（2016年度自力建設）では、その架構の難しさから、指導いただいた大工さん、学生のみなさんに労いの言葉をいただきました。

加工の際の大工さんの長年の知見の集大成、規矩術の一端を紐を使った実例をもとにお話しいただき、学生もなるほ！！灯篭の寸法体系などでは、一か所測れば全体が見えてくる。確かに現場での寸法を決めていく動きは目を見張るものがありました。

また、大工さんの長年の勘所、「見当」という素晴らしい言葉の話も聞くことができ、これから精進して見当を当てることができるようになれればと心新たにしました。



続いて、今年度の自力建設のプレゼンを、学生全員の計画案を聞いていただき、そのうえで現在検討中の最新状況をプレゼンしました。

学長相手のプレゼンとなると、少し緊張気味。。



熱心に一人ひとりの計画を聞いていただきました。



現在、投票いただいた意見や、３人の計画の良いところを持ち寄って、再検討中の状況でしたが、獣肉解体実習場ということで、特にその機能性（獣肉の重量やその動かし方など）と衛生面（飛散した血液の対処、下水の課題など）について鋭い指摘をいただきました。

さらには、岐阜県内の日常的に解体も行っているおいしいジビエ料理店などの参考施設の紹介もいただきました。



計画はまだ始まったばかり、学長はじめ学生、教職員の皆さんからいただいた意見を参考に年度末の竣工に向けて、じっくり進めていきます。

准教授 辻充孝

木造建築の新しいかたち（その６８）木質構造に関する住育の取り組み

2017年06月17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

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。この一連の研修は、エクセルにて私小原が作成したツールや、無償で提供されているソフトなどを利用して、木造建築の構造性能の検討をツールやソフトを実際に使って演習する研修となっています。



第３回は『耐震診断 精密診断法２ 保有水平耐力計算ツール』について開催しました。

まずは、保有水平耐力計算に関する説明を行いました。



保有水平耐力計算は、大地震時の倒壊防止について直接検討できる構造計算法になります。また、保有水平耐力計算での難しいポイントの一つは、構造特性係数Dsをどのように評価するかです。この木造のDsの考え方については、私の博士論文で発表したことが現行法規準に取り入れられていますので、私の十八番のひとつですから、いくらでも時間をかけても説明できます。

2012年より改定された耐震診断で、非住宅も耐震診断ができる手法として、この『耐震診断 精密診断法２ 保有水平耐力計算』が位置づけられています。



次に、小原が開発した『耐震診断 精密診断法２ 保有水平耐力計算ツール』を利用して、データ処理します。慣れてくると小一時間程度でデータ入力からデータ処理までできて、保有水平耐力のチェックや建物評点の算出、などをすることが可能になります。



木造の２階建て以下の住宅では通常の設計業務で保有水平耐力計算をしないと思いますが、壁量計算や許容応力度計算では実施していない、大地震時の倒壊防止の検討を直接実施して、岐阜県産材

を利用した建物について、より一層安全な木造建築の設計へ繋げてほしいと考えています。

准教授 小原 勝彦

中濃消防組合美濃消防署 職場研修「被災建物の危険性」

2017年06月23日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 地域連携 / 専門技術者研修 / オープンカレッジ

快適な職場環境を形成するために６月からの１ヶ月間を「職場安全衛生月間」として中濃消防組合美濃消防署さんが職場環境の改善に取組んでいます。その教養計画として現場活動における安全管理について、私小原がお話しさせていただきました。タイトルは「被災建築物の危険性」についてです。消防職員の方々30名ほどに御参加いただきました。



木造建築の耐震性について、熊本地震における木造住宅の被災状況について、地震時における制振ダンパーの効果についてなどお話しさせていただきました。被災建築物での作業等に関することや、若い職員の方々も多かったためこれから新築木造住宅を建てる時の耐震性のポイントなど質問がありました。





災害は無いに越したことはありませんが、この研修が少しでも今後の活動にお役に立てれば幸いです。

准教授 小原 勝彦

チェンソー操作入門の授業

2017年06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

クリエーター科１年生全員がチェンソーの特別教育を受けました。

当アカデミーでは、法令に基づく「伐木等の業務に係る特別教育」について、林業・木材製造業労働災害防止協会から認定を受けたカリキュラムで、チェンソー操作の安全教育を行っており、単位とは別に特別教育修了証を発行しています。１年前期にこの授業を受講することにより、以後様々な場面で、チェンソー、刈払い機の安全な操作や技術の向上を可能にすることが目的です。

クリエーター科では専攻分野によって、必ずしもチェンソーを使用するわけではありませんが、森林や木材を現場で扱える実践者としての最低限のスキルとして位置づけています。

まずは、テキストとDVD教材等を使用した講義です。



続いて実習ですが、その前に安全装備の確認です



チェンソーを分解・組立・整備することでその仕組みやメンテナンスの方法を学びます。

混合燃料も自分で作れるようになります。



エンジン始動の練習です。 くれぐれもチェンブレーキを忘れずに！



回転を上げてチェンオイルの吐出を確認します。初日はここまでです。



二日目、いよいよ実際に木材を切る練習です。まずは輪切りから。



いろいろな練習を重ねます。



伊佐治先生からソーチェンの目立てについて講義を受けました。



三日目は丸太を立ててカッティングの練習です。



立木の伐倒に必要な基本技術を学んでゆきます。



防護服は暑いので、休憩は涼しいところで過ごします。熱中症に注意。



最後の練習は、受け口と追い口作りです。

当然初めは上手くできませんが、正しい形をイメージできることと、イメージに近づけるためのカットの練習です。



以上、報告は原島でした。

「明宝ワサビ田復活プロジェクト」授業が始まりました。

2017年06月28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 / 卒業生

数年前から、アカデミー卒業生が管理を任されているワサビ田（郡上市明宝）の復活に向けた活動に関わらせていただいており、今年もプロジェクト授業として開講しました。

各専攻分野からエントリーがあり、結局クリエーター科１年生の２/３にあたる１１名が履修してくれました。

現地に到着し、装備を整えてからワサビ田に向かいます。



川を渡るので、胴長靴を履いています。 今回は水位が低くとても楽に渡れました。



アカデミーの１期生、Yさんから、この活動に至る経緯と今後の展望についてお話をうかがいました。



実際の管理作業をお手伝いしながら、ワサビ栽培のポイントを学んでゆきます。

Yさんの方針として、他所から苗を購入して効率よく栽培する方向ではなく、できるだけ自然力を活かした方法でワサビ栽培を続けてゆきたいということです。

ワサビはアブラナ科の常緑多年草です。毎年４月～５月に、花茎を長く伸ばし先端部に小さな白色の花多数をつけます。

受粉した花は、小型の鞘となり、中に数粒の種子を作ります。
今年は、花がたくさんついて結実も多かったようです。

本日の作業として、この花茎が水の流れを阻害するので、茎元から手で折り取って集めます。

それを田の周囲にばら撒き、発芽を試みるということです。昨年同様の方法で試して、発芽が多数確認できたので、今年は散布場所を広げてみるとのことでした。

その方法がうまく行けば、苗を自家調達できるので結果が楽しみです。



テーブルを囲んで交流しながら昼食を取りました。

Yさんの奥様もご一緒していただきましたので、女性視点で山里暮らしの楽しみやご苦労話を聴くことができました。

昨年から始めた、ワサビ田を活用したイベントを今年も計画中とのことで、アカデミーの学生には企画運営参加という立場で希望があれば受け入れていただけます。

このプロジェクトの目的とするもう一つの学びの提供です。山村地域で放置されてゆく傾向にある様々な自然資源の再利用、新たな活用については、今後、移住者の手に委ねられてゆく可能性が高く、林業の副産物として、あるいは環境保全の一形態として注目すべき分野であると考えています。



人数が多かったので、Yさんの作業のお手伝い組とアカデミーでお借りしているワサビ田の作業組と、二手に分かれて活動しました。

アカデミーでお借りしてる田は、昨年度半分収穫をして、残りの株は獣害防止用にネットを直かけして越冬しました。 効果は抜群で、一切食害を受けていませんでした。

春先に、ネットをかけなおし、成長を促します。

時には葉を食い尽くされてしまうほど大量発生するナノクロムシ、カラスノメイガの幼虫等、害虫抑止の効果も狙っていますが、ここは気温が低いためか、さほど害虫が発生しません。

だから消毒も不要です。 Yさんの近自然栽培方針に良く適している場所だと感じています。水量も豊富でとてもポテンシャルの高いフィールドです。

なので、アカデミーの田のネットかけは、もっぱらカモシカ、シカの食害防止策です。

収穫後に空いたスペースを「カズサ」という特殊な形状の鍬で耕します。

収穫は１年半から２年周期で、その間、作土に手は入れません。苗を植える際に良く耕して、蓄積した泥を洗い流し、通水性を高めます。

これが最も筋力体力を要するワサビ田の作業ですが、最近ではエンジン付きの水中ポンプを持ち込んで使う例が多く、労力も軽減されつつあります。

耕したあとに、周囲の自生苗を植えこみます。

一般的な栽培では、畑で栽培した苗（ひげ根が発達するため植え付け後の成長が早い。）を他所から購入して（１本３０円くらい）植え付る場合が多いようです。

効率よい育苗にはハウス等の越冬設備が必要と言われています。



再びネットをかけて終了です。



お土産にワサビの茎を摘んで持ち帰りました。

本プロジェクトでは、ワサビの調理方法も数種類体験してもらいます。今回第一弾は「三杯酢漬け」です。

塩もみの時間を省略して半生で漬けてしまったので、どうなるかちょっと心配です。



以上、報告は原島でした。

美濃の町並みづくりについて学びました。

2017年06月28日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

クリエーター科１年「地域活性化概論」で、地元美濃市の観光名所である「重要伝統的建造物群」とそこに至る歴史的経緯や、認定を受けるまでの諸問題、今後の活用策等について、市長在職中この町並み保存に尽力された石川客員教授と、市の文化財についてお詳しい美濃市教員委員会の高木様から、講義を受けました。



水琴窟でも有名な、旧今井家住宅の一室をお借りしての授業です。
古川館長様からもこの家の特徴についてほんの一部をご説明いただきました。

休館日でしたが、併設のあかりアート館も特別に見学させていただきました。ありがとうございました。



休憩後、町並みボランティアさんにご案内いただき、うだつや、屋根神様、金森長親公による町並みづくりの特徴などについて教えていただきました。



現在公開されていないS邸を見学させていただきました。
江戸時代は郡上の青山城主の陣屋であったそうです。 各所に往時をしのばせる貴重な建物です。

かつては池があったと言われている裏庭にクスノキの大木があり、学生は皆、異空間に浸っていました。



いつもながら、アカデミーの学生を身内のように思ってくださっている美濃市の皆様には心から感謝申し上げます。

今回も石川先生のお計らいで、　　大変貴重な学びの機会をいただき、ありがとうございました。

以上報告は原島でした。

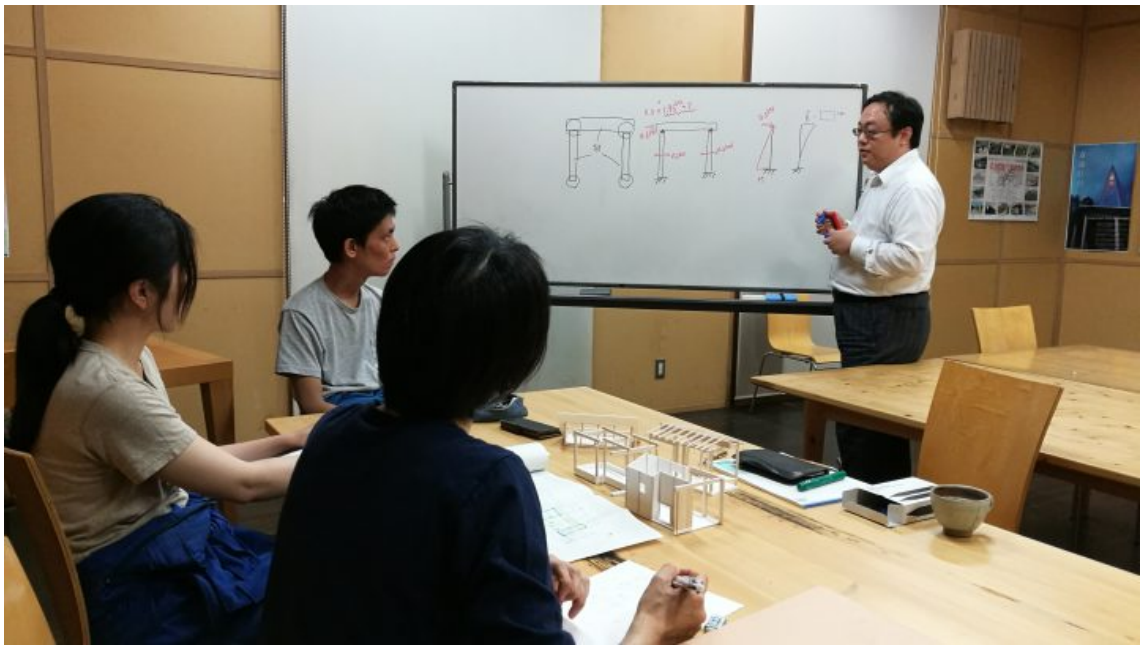
自力建設構造検討

2017年06月29日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

自力建設2017「里山獣肉学舎」、来月からの工事に向け、着々と設計が進んでいます。

通常の解体施設とは異なり、学びの場ということで、外壁の２面を全開放して、多くの学生が外からでも内部が見えるように計画にしています。

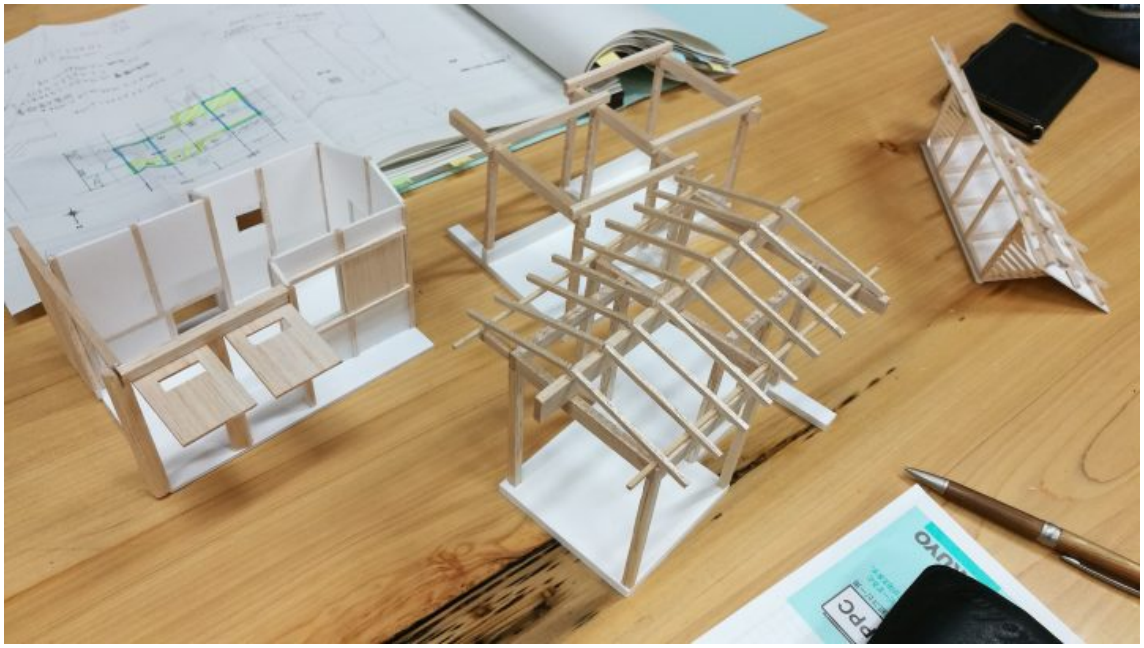
ですが、構造的には、壁が少なく成立させるのはなかなか厄介な問題です。



そこで、一般住宅ではほとんど使われない「木質ラーメン構法」の検討をしているようです。授業が終わってから、木質構造専門の小原先生を捕まえて考え方や計算の方法のレクチャーを受けています。

「木質ラーメン構法」は、太い柱と梁を用いて、接合部を強化することで、地震や台風の力を伝える工夫です。どの程度の大きさの材で、どの程度固めればいいのか、計算しなければ安全性がわかりません。

打ち合わせ開始１０分、すでに白板にはいろいろな記号と数式が書かれ始めました。



他にも、木材、設備、光環境、衛生面など、検討しなければいけない要素が満載ですが、着実に進んでいます。

准教授 辻 充孝

木造建築の新しいかたち（その６９）木質構造に関する住育の取り組み

2017年07月01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

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。この一連の研修は、エクセルにて私小原が作成したツールや、無償で提供されているソフトなどを利用して、木造建築の構造性能の検討をツールやソフトを実際に使って演習する研修となっています。



第４回は『限界耐力計算ツール』について開催しました。

まずは、限界耐力計算に関する説明を行いました。

限界耐力計算は、中地震時の損傷防止および大地震時の倒壊防止について直接検討できる構造計算法になります。限界耐力計算での難しいポイントは、一般の設計士さんは通常お持ちではない「①耐力要素の荷重－変形関係の実験データ」、実験データと実設計時の補間をするための「②構造要素の低減係数の設定」です。



次に、小原が開発した『限界耐力計算ツール』を利用して、データ処理します。慣れてくると半日程度でデータ入力からデータ処理までできき、損傷限界および倒壊限界のチェックなどをすることが可能になります。



木造の２階建て以下の住宅では通常の設計業務で限界耐力計算をしないと思いますが、壁量計算や許容応力度計算では実施していない大地震時の倒壊防止の検討を直接実施することにより、岐阜県産材を利用した建物について、より一層安全な木造建築の設計へ繋げてほしいと考えています。



准教授 小原 勝彦

林業実務者が木造建築を学ぶ！？・・・岐阜県地域森林監理士養成研修

2017年07月01日 ｜ イベントの報告 / 林業普及の報告 / 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

本日、私は研修のダブルヘッダー（10:00～17:00【専門技術者研修「木造建築の構造性能検討ツール演習」】、18:00～21:00【岐阜県地域森林監理士養成研修「マテリアル（建築）」】）でしたので、先のブログに引き続き、もうひとつ研修実施の御報告をさせていただきます。



岐阜県では、本年度から、地域における森林の管理及び経営に必要な専門的知識を有し、市町村行政の支援や民有林経営への助言等を行う人材として、「岐阜県地域森林監理士」を養成・認定していきます。この養成研修について、森林文化アカデミーにおいて実施することとしています。

本日の岐阜県地域森林監理士養成研修は、研修No.11「マテリアル（建築）」です。この研修では後日、先進的な木造建築物（CLT材利用の建築物）の視察も予定しています。



岐阜県を代表する林業実務者の方々が木造建築のことを学ぶというのも不思議な感じはしますが、木材利用量の最も多いものが木造建築ですので、利用の状況を知ることは売り手にとって大事なことだと思います。

そういえば同様に、長野県林業大学校の学生さんも木造建築のことを学ぶ授業を毎年アカデミーで実施しておりますし、もちろんアカデミーのエンジニア科については木造建築をしっかり学ぶ授業科目（建築系の大学や専門学校などでは木造建築を学ぶ授業は非常に少ないので、一般的な建築系学生さんよりも深い木造建築の知識が学べます。）が設定されています。林業実務者にとって木造建築に関する基本的な知識が必須の時代になってきているのでしょう。



研修生となった５名が出席して、研修を実施しました。木造建築の構法に関すること、木質建材に関すること、木材の設計強度に関することなど研修しました。活発な質疑応答になり、皆さん熱心に受講されていました。

木造建築のことを熟知した林業実務者が活躍し始めると、・・・木材を買う建築側からしたら脅威となりそうですが・・・森林から出てくる岐阜県産木材に付加価値をつけて売ることができるようになりますね。

先ほども述べましたが、建築系の大学や専門学校などでは木造建築を学ぶ授業は非常に少ないので、一般的な建築系学生さんよりも深い木造建築の知識を林業実務者が身につけたことになります。



私が担当する岐阜県地域森林監理士養成研修は、本研修「研修No.11マテリアル（建築）」（研修２回）の他、「研修No.13木材流通（マーケットリサーチ）」（研修４回）の合計６回実施予定です。

研修担当：准教授 小原 勝彦

パッシブデザイン設計法（全６回）スタート

2017年07月03日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

専門技術者研修「パッシブデザイン設計法」が始まりまりました。

この講座では、地域の特徴をつかみ、活かすことで、エネルギー消費を抑えながら、心地よく健康な住まいをつくる手法を10のステップで解説し、演習を行います。これからの住まいに必要な温熱、省エネ設計技術を鍛える実践セミナーです。

7月から12月まで毎月一回、全6回にわたって、朝10時～夕方4時半までの約6時間、じっくり学びます。

初回は、私の方から、全体像をつかんでいただくために、設計事例をもとに10のステップで検討したいことをまとめました。



その後、ステップ1～5の具体的な進め方を実際に行ったりして、内容をつかんでいきます。

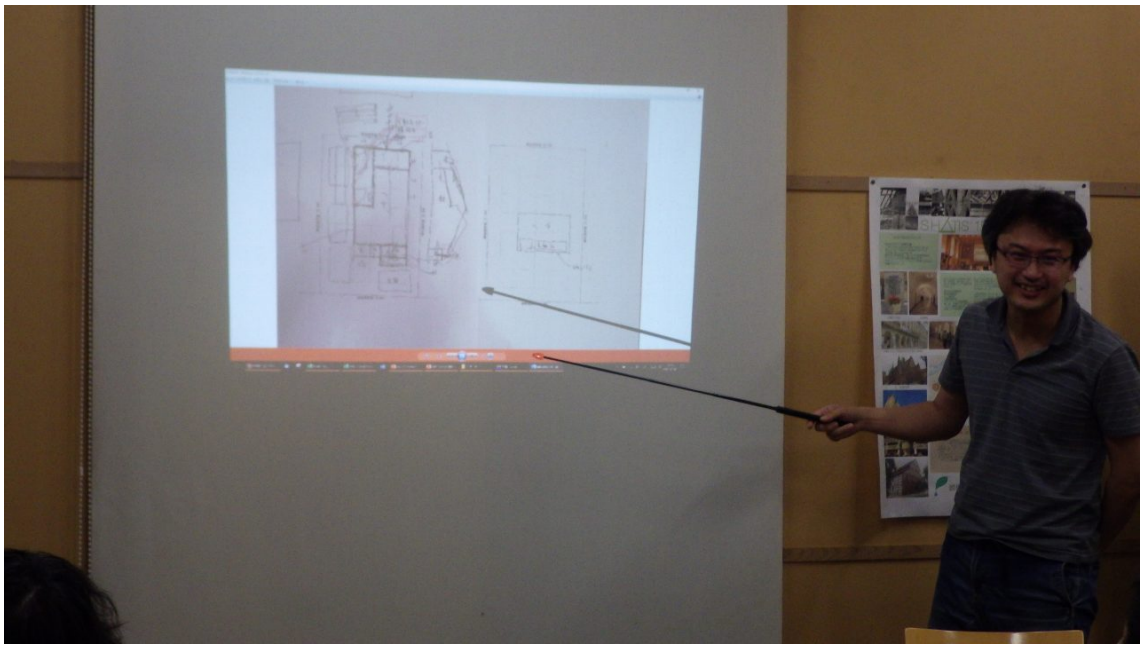
最後は、与条件整理を終えてから、計画をひねり出す段階です。ここでは、受講生の皆さんに、17分の制限時間で、計画を考えていただきました。

グループ内で、計画案の説明を行いました。車の止め方一つ、リビングの考え方でもそれぞれの個性が出て、多種多様な計画になっています。



グループの代表者から全体にもプレゼンをしていただきました。

さすがに、特徴ある計画がいろいろ出てきて、今後の設計に使える考え方のヒントを得られたのではないでしょうか。



次回は、1カ月後。一日かけて、断熱性能を読み解いていきます。

准教授 辻 充孝

７月２日開催「森と木の仕事セミナーin名古屋」

2017年07月03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

森林文化アカデミーでは、森や木に関わる仕事への就職・転職を考える人を対象にセミナーとして、森と木の仕事に関するセミナーを開催しています。

名古屋会場として、「オスモ＆エーデル 中部ショールーム」さんをお借りして、「森と木の仕事セミナーin名古屋」を開催しました。名古屋会場の担当は森林文化アカデミー教員の嵯峨と小原です。



前半は林業、森林環境教育、木造建築、木工の仕事に関して、現状や課題の整理、それに対するアカデミーでの教育についてお話ししました。



後半はディスカッションを実施しました。参加者の方々が興味を持つ内容について積極的な質問がりました。



名古屋会場には、９名の方に御参加して頂きました。参加した皆さんは森林や木に非常に深く興味をもっている方々でした。御参加ありがとうございました。



准教授 小原 勝彦

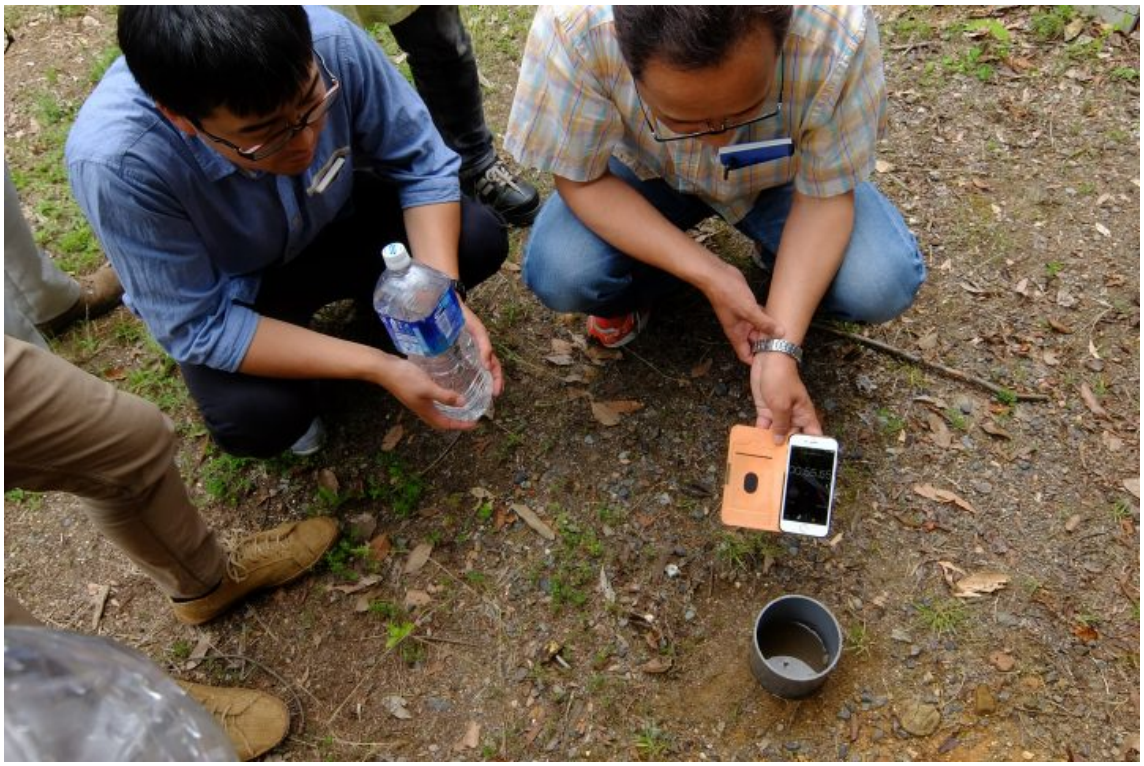
生態系サービスと森林の公益的機能

2017年07月04日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

クリエーター科の共通科目には「生態系サービスと森林の公益的機能」という科目があります。岐阜県立森林文化アカデミーはもちろん林業の振興が目的の大きな柱の一つではありますが、林業の果たす役割は木材生産だけにとどまりません。それを学ぶ事がこの授業の目的です。

授業ではまず生態系とは何か学んだあと、生態系サービス（Ecosystem Services）の概念について説明します。端的に表現すれば、生態系サービスとは、人間が自然から得ている恵みのことです。現代社会において人間は意識するとせざるとに関わらず生態系サービスを享受して生活しています。さらに生態系サービスの実例について学び、それを支えている生物多様性についても勉強します。森林がもたらす木材・山菜や、土砂の流出防止、河川流量のコントロール、森林空間を使った各種プログラムなど、森林に関連する具体的な生態系サービスも重要です。従来から言われている「森林の公益的機能」は、この生態系サービスの中に位置づけることができます。

[caption id="attachment_9210" align="aligncenter" width="540"]



林野土壌でない場所で透水性を測定しているところ[/caption]

最後に森林の公益的機能の一例として、森林と周辺の温度測定（気候の緩和）、森林土壌の浸透能の測定（河川への降水流出ピークの平準化）を実際に野外で行って授業は終了しました。難しい話と思ったか、それとも聞き飽きた話だと思ったか、感想は学生それぞれとは思います。いずれにせよ健全な林業経営が行われている森林からもたらされる恵みはすべての国民が享受しているということを、学生は森林文化アカデミーを卒業したあとに様々な場面できちんと説明できなければなり

ません。これを機に学生の皆さんはさらに学びを深めて様々な人に森林と林業の大切さを伝えていって欲しいと思います。

教員 柳沢直

木造建築の新しいかたち（その７０）木質構造に関する住育の取り組み

2017年07月07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

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10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。

第３回は『柱軸力の算定』について開催しました。



構造計算に入る前の準備計算で一番重要であり、いくつかある構造計算の壁のうち、最初にして最大の壁となるのが、この『柱軸力の算定』です。『柱軸力の算定』を乗り越えるとこの後の構造計算の壁は何とか乗り越えられると思います。しかし、この『柱軸力の算定』で「構造計算はやっぱり苦手だ！！」と思う人も多いのも事実です。

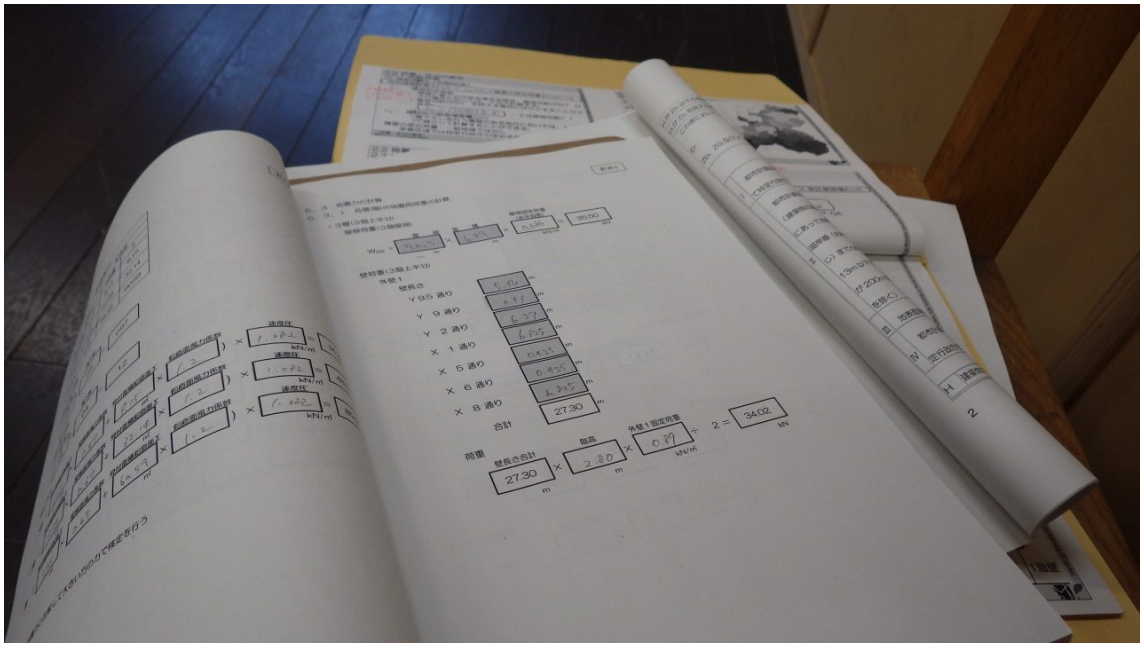


機械的に考えていけばいい『柱軸力の算定』については、コンピュータが得意とするところでもありますので、実務では自動的に算出されてしまうところです。



この部材には力を負担させずに、こちらの部材には大きな力を負担させるなど、『力の流れ』を考えていると私の場合、楽しくて楽しくて夜も眠られなくなりますし、食事の時間も忘れてしまいます。（明け方までに楽しい小説を読みきちゃうような感じです。）

目には見えない『力の流れ』をコントロールするのが構造計画の醍醐味です。（・・・構造に面白みを感じていただくレベルまで到達してしまえば・・・ですが。）



設計者自らが目には見えない『力の流れ』をコントロールすることによって、より一層安全な木造建築の設計へ繋げてほしいと考えています。

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その７１）木質構造に関する住育の取り組み

2017年07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

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。この一連の研修は、前半では講師の方に話題提供をしていただいて、後半では参加者の皆さん含めてこれからの木造建築構造についてディスカッションする、研修となっています。



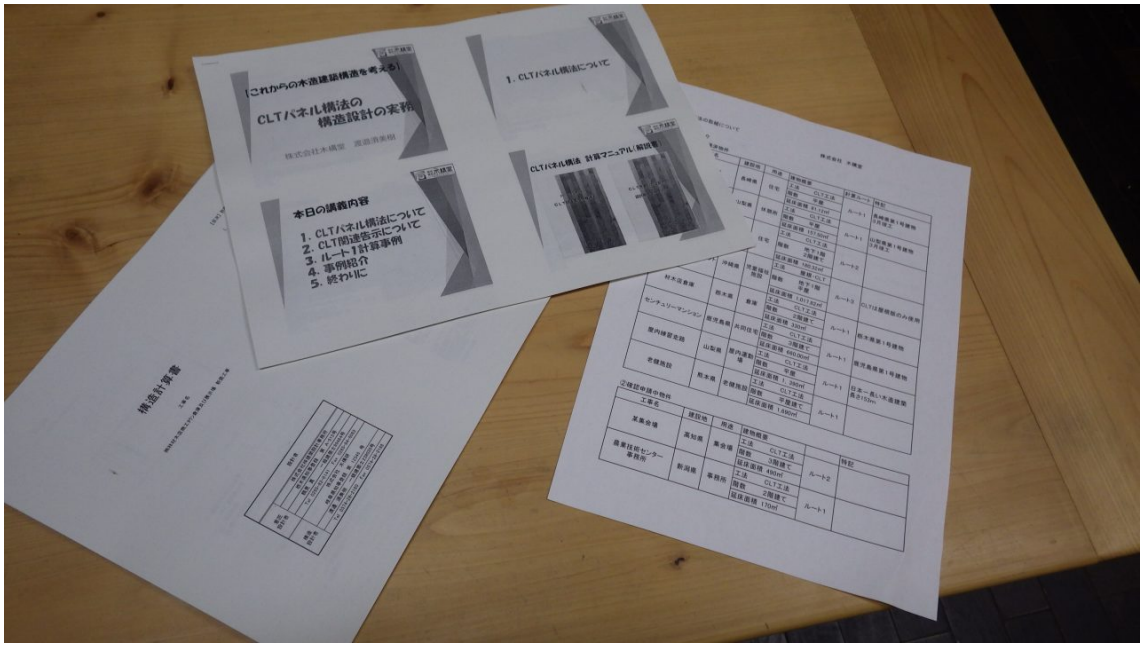
第５回は、『ＣＬＴパネル工法の構造設計の実務』というテーマで、 渡邉須美樹氏（株式会社木構堂 代表取締役）を講師にお招きしました。



木構堂さんは美濃加茂市にある木造専門の構造設計事務所で、ＣＬＴパネル工法の構造設計実務では日本でも第一人者です。設計済み物件は８棟であり、長崎県第１号建物、山梨県第１号建物、栃木県第１号建物、鹿児島県第１号建物などを含んでいます。設計中物件は９棟です。



ＣＬＴパネル工法の構造設計の実務についてお話を頂きました。ＣＬＴパネル工法の構造計算ルート１は、軸組構法の許容応力度計算に比べて、非常に簡単であることが分かりました。



数多くの設計事例の御紹介もあり、後半のディスカッションも非常に盛り上がりました。

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その７２）木質構造に関する住育の取り組み

2017年07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



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。この一連の研修は、前半では講師の方に話題提供をしていただいて、後半では参加者の皆さん含めてこれからの木造建築構造についてディスカッションする、研修となっています。



第６回は、『できるを育む家づくり』というテーマで、 脇田幸三 氏（綜設計代表取締役）を講師にお招きしました。



脳科学と融合した木造建築の設計についてお話を頂きました。



異分野と融合することで、木造建築の設計の新しい方向性が生まれることが分かりました。 准教授 小原 勝彦

林業実務者が木造建築を学ぶ！？（その２）・・・岐阜県地域森林監理士養成研修

2017年07月08日 ｜ イベントの報告 / 林業普及の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

本日、私は研修のトリプルヘッダー（9:30～12:30【専門技術者研修「これからの木造建築構造を考える」第５回】、13:30～16:30【専門技術者研修「これからの木造建築構造を考える」第６回】、18:00～21:00【岐阜県地域森林監理士養成研修「木材流通（マーケットリサーチ）」】）でしたので、先のブログに引き続き、さらにひとつ研修実施の御報告をさせていただきます。



岐阜県では、本年度から、地域における森林の管理及び経営に必要な専門的知識を有し、市町村行政の支援や民有林経営への助言等を行う人材として、「岐阜県地域森林監理士」を養成・認定していきます。この養成研修について、森林文化アカデミーにおいて実施することとしています。



本日の岐阜県地域森林監理士養成研修は、研修No.13「木材流通（マーケットリサーチ）」です。



今回はマーケティングリサーチについて、木材流通事例について、製材機械・乾燥機械・プレカット機械について、原木・木材における課題、流通過程における課題、工業製品として求められる木材の品質、長伐期化と木材の大径化、などについて研修を実施しました。研修生５名全員が出席しました。活発な質疑応答になり、皆さん熱心に受講されていました。



私が担当する岐阜県地域森林監理士養成研修は、本研修「研修No.11マテリアル（建築）」（研修２回）の他、「研修No.13木材流通（マーケットリサーチ）」（研修４回）の合計６回実施予定です。

研修担当：准教授 小原 勝彦

FAKOPPで伝播速度を測定する

2017年07月10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



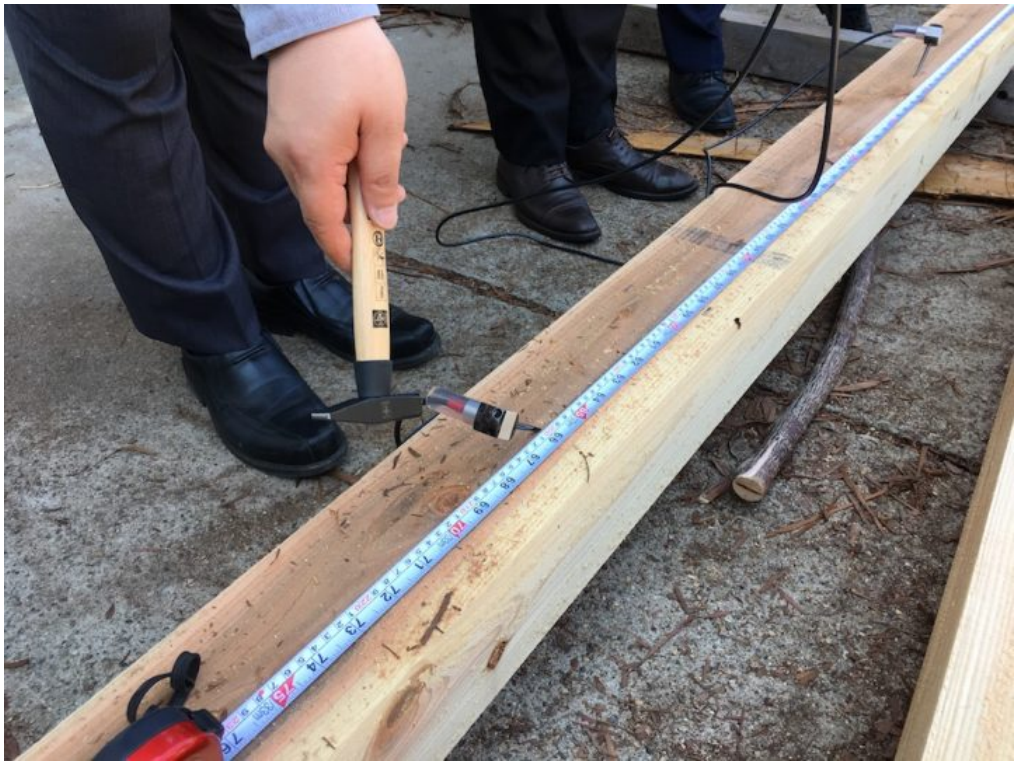
ウッドラボに新兵器「FAKOPP」が導入されました。
ファコップは木材の「伝播速度」を計測する試験機です。
木材の片側から衝撃波を発生させ、反対側の受信センサーに到達するまでの時間から、木材内部の腐食、空洞や密度などの推測が可能です。



主に、以下の用途に使用できます。 樹木の健全性診断

木造構造物・古民家構造材の健全性診断

任意の距離間のヤング係数推測



このファコップを応用することで、林業を活性化するための様々な研究が可能です。
早速、今年の学生の課題研究にも役に立つ、期待の新ツールです。成果が出るのが楽しみです。
松井匠（木造建築 講師）

ジビエレストラン「里山きさら」の解体施設見学

2017年07月10日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

自力建設2017「里山獣肉学舎」では、今月からいよいよ工事が始まります。

[caption id="attachment_9294" align="alignnone" width="720"]



解体施設は効率よく作業ができるよう機能的でした[/caption]

実は自力建設チーム、獣肉解体の現場を見たことがありません。
シカを吊るす高さはどのくらいが適切なのか、臭いはどのくらいするのか、汚れはどのくらい飛ぶのか、等々、現場を知らないままの計画は、不安が残ります。

そこで実際に稼動している施設を参考にして、使い勝手のいい「里山獣肉学舎」にすべく、揖斐川町にある「シャルキュトリー・レストラン 里山きさら」さんの獣肉解体施設を見学しに行きました。

里山きさらさんは、シカやイノシシを自社の解体場で精肉をし、50メートルほど離れたレストランで調理し、料理を提供しています。年間で約500頭の解体実績があるそうです。

[caption id="attachment_9303" align="alignnone" width="720"]



代表取締役社長の所さんに詳しくお話を伺いました[/caption]

そしてこの日はラッキーなことに、朝に罠にかかったシカを手に入れることができたとのことで、実際の解体作業を見ることができました。
スタッフの方の手際のよい手つきにより、30分ほどで腹抜きまでがあっと言う間に終わりました。みんな食い入るように見学しました。シカの吊り下げ方、水栓の位置など参考になることが色々ありました。

[caption id="attachment_9302" align="alignnone" width="720"]



品質を保つための特別なパッキングで東京目黒にも出荷しているそう[/caption]

[caption id="attachment_9306" align="alignnone" width="720"]



開店して一年の綺麗な建物がレストランです[/caption]

[caption id="attachment_9307" align="alignnone" width="720"]



鹿の頭骨が看板[/caption]

[caption id="attachment_9304" align="alignnone" width="720"]



インテリアにもこだわった店内。揖斐川町の美しいロケーションを楽しみながら食事ができます[/caption]

もちろん解体見学のあとは、レストランに寄ってジビエ料理をいただきました。
ジビエ料理は初めて食べましたが、臭みはなく、肉の味がしっかりとあり、とても美味しかったで

す。獣肉がこんなに美味しいのなら活用しない手はありませんね。

[caption id="attachment_9295" align="alignnone" width="720"]



鹿肉ハンバーグとソーセージに、米や野菜まで自家製！[/caption]

[caption id="attachment_9305" align="alignnone" width="720"]



所社長に図面を見ていただきアドバイスをもらいました[/caption]

今回の見学を踏まえて、計画の修正をして工事にのぞみます。

Cr科 木造建築専攻：大上 優里恵

社会資本としての森林と産業としての林業

2017年07月11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

岐阜県立森林文化アカデミーのクリエーター科授業 『森林文化論』。
今回は林野庁木材利用課の福田淳さんをお招きして 、「社会資本としての森林と産業としての林業 ～林業の成長産業化に向けた森林・林業政策～」 と題してお話し頂きました。

また後半戦では福田さんが所属する東京木場角乗保存会の 『木場の角乗』 についてもお話し頂きました。



「社会資本としての森林」は、公共財として位置づけされる森林の多面的機能、その公共財である森林の整備に対して1,200億円（平成28年度）の支援をしている。

公共財とは「非競合性」と「非排除性」を有する財である。

森林は公共財であり、社会資本として整備するもの。



では「産業としての林業」はどうか。

現在の森林所有者は、立木の売払収入だけでは、森林の育成費を賄えず。多面的機能発揮の観点から、森林整備事業で森林育成コストの一部を補助。

収支改善のアプローチとして、木質バイオマス燃料として、林地残材を有効利用することで収入を上げることも一案。一方、支出削減のため植栽の低コスト化、伐採搬出の低コスト化も考える必要がある。

最後に①資源の循環利用、②原木の安定供給体制の構築、③木材需要の拡大、することが政策として重要。



後半戦は、伝統芸能『木場の角乗』の継承を目指している福田さんから、森林文化論につながるお話しをお聞きしました。

東京木場の人たちは「川並（かわなみ）」と呼ばれる職員集団であり、腕自慢・余技として「角乗」を発達させてきました。

江戸時代の1845年～1853年に作成された『 木曽式伐木運材図絵 』には「 角乗之図 」として描かれており、明治12年にはアメリカのグラント将軍来日時に披露されたそうです。

現在の保存会は昭和60年頃から木材産業関係者以外への保存会参加門戸が開かれ、平成5年からは一般市民を対象とした講習会を開催するようになったそうです。

本来の角乗には、ツガの角材が用いられ、バランスを取るためのタメ竿にはマダケが、角材を水上で操るための鳶口の一種、長鉤（ながかぎ）の柄にはハチクが使われています。



角乗の継承には、①担い手の確保、②技術の伝承、③資金の確保、が必要であり、こうした伝統を後世に伝えるためにも、木場の歴史を学び、先人達の技のすごさを再認識することも重要なのです。

以上報告、JIRIこと川尻秀樹でした。

木造建築の新しいかたち（その７３）木質構造に関する住育の取り組み

2017年07月15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

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。この一連の研修は、エクセルにて私小原が作成したツールや、無償で提供されているソフトなどを利用して、木造建築の構造性能の検討をツールやソフトを実際に使って演習する研修となっています。



第５回は『時刻歴応答計算ツール』について開催しました。

まずは、時刻歴応答計算が有効な設計法について、『減衰考慮型設計のすすめ』と題して研修を行いました。

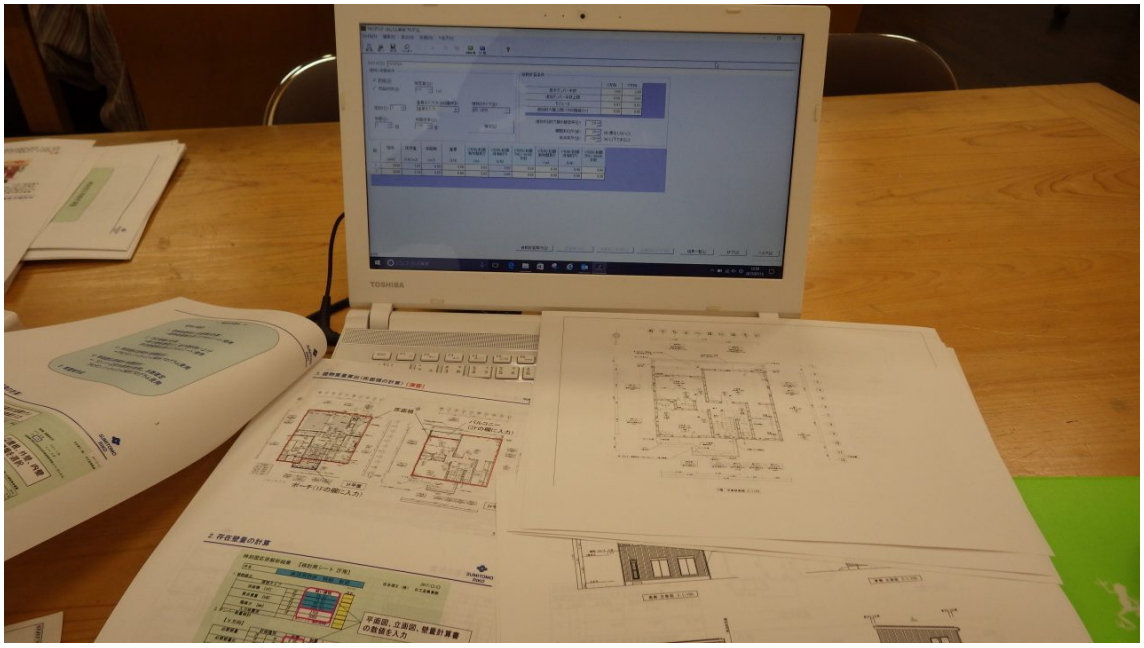
時刻歴応答計算は、超高層ビルなどを設計する際に実施する構造計算の方法です。また、壁量計算や許容応力度計算では考慮されていない『減衰』の重要性について説明しました。



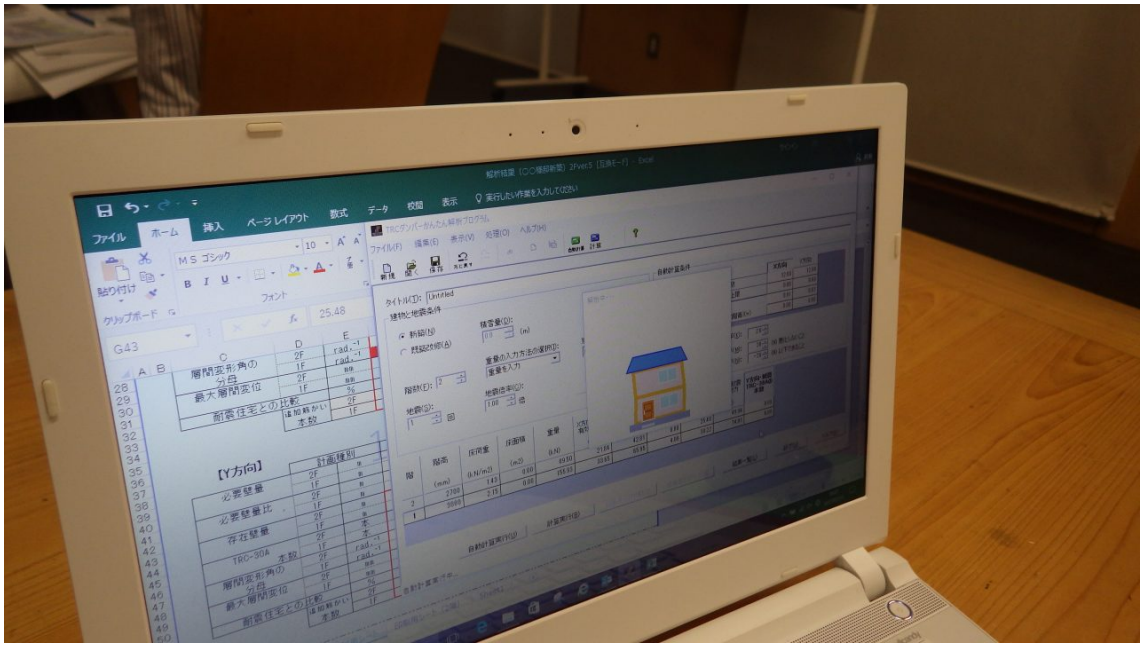
次に、森林文化アカデミーの受託研究でメーカーと開発した『時刻歴応答計算ツール』を利用して、入力データの作成、データ処理（時刻歴応答解析）、その結果の見方について、各参加者がノートパソコンへの入力を通じて演習しました。高田友和氏（住友理工株式会社 化工品事業部
免制振デバイス技術部）に御協力頂き、演習を実施しました。



入力するのに必要な情報は、実務で普段から実施している壁量計算の結果です。壁量計算が完了していれば、即時データ入力からデータ処理までできき、地震時の建物応答のチェックなどをすることが可能になります。



解析するとその挙動をアニメーションで見ることが可能です。（２階がすごく変形しています・・・。）



木造の２階建て以下の住宅では通常の設計業務で時刻歴応答計算をしないと思いますが、壁量計算や許容応力度計算では実施していない減衰効果の考慮ができ、大地震時の挙動（建物の応答）をビジュアルに見ることができます。岐阜県産材を利用した建物について、より一層安全な木造建築の設計へ繋げてほしいと考えています。

准教授 小原 勝彦

岐阜県地域森林監理士養成研修（林業と建築のコラボの重要性）

2017年07月15日 ｜ イベントの報告 / 林業普及の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

岐阜県では、本年度から、地域における森林の管理及び経営に必要な専門的知識を有し、市町村行政の支援や民有林経営への助言等を行う人材として、「岐阜県地域森林監理士」を養成・認定していきます。この養成研修について、森林文化アカデミーにおいて実施することとしています。



本日の岐阜県地域森林監理士養成研修は、研修No.13「木材流通（マーケットリサーチ）」（後編）です。ゲスト講師として、中通実氏をお招きしました。



今回は、建築の現状や課題などについて、林業と建築のコラボによる地域材利用の事例について、研修を実施しました。中通氏からは、中国・韓国への岐阜県産材輸出について、立木情報の把握の重要性について、林業、流通と建築のコラボレーションの重要性について、お話しいただいた。研修生５名全員が出席しました。

「自分ひとりでは解決困難な課題に対して、林業以外の各専門家とのネットワークにより課題解決していくことができること、そしてそのネットワークの重要性」について皆さん概ね理解して頂けました。中通氏も交えて、活発な質疑応答になり、皆さん熱心に受講されていました。



私が担当する岐阜県地域森林監理士養成研修は、本研修「研修No.11マテリアル（建築）」（研修２回）の他、「研修No.13木材流通（マーケットリサーチ）」（研修４回）の合計６回実施予定です。



研修担当：准教授 小原 勝彦

CLT利用建物の視察：岐阜県地域森林監理士養成研修

2017年07月18日 ｜ イベントの報告 / 林業普及の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

岐阜県では、本年度から、地域における森林の管理及び経営に必要な専門的知識を有し、市町村行政の支援や民有林経営への助言等を行う人材として、「岐阜県地域森林監理士」を養成・認定していきます。この養成研修について、森林文化アカデミーにおいて実施することとしています。

本日の岐阜県地域森林監理士養成研修は、研修No.11「マテリアル（建築）」の２回目の研修として視察を実施しました。視察した建物は、アカデミーで開発された『中大規模建築用木造軸組構法CLT面材耐力壁』および『中大規模建築用木造軸組構法CLT面材水平構面』を利用している『手しごとの家（阿部建設）』です。



林業の方々は、自分たちが生産した木材が利用されている建築物を見る機会はほとんど無いようです。マーケティング（別研修ですが・・・）をするのであれば、生産した木材がどのように利用されているのかを室ことは非常に大切なことですし、基本中の基本であると思います。林業と建築は別業界なので、しょうがないのかもしれませんが、最終消費者（住まい手、施主や建物利用者など）のことを考えた林業がなされていないのは非常に残念です。この研修を機会に、林業の方も建築の方とお話しして、将来どのような木材を育てていくのがいいのかを考えるべきだと思います。



逆に、建築業界の方々も山のことを知らない方が多いのも事実です。建築の方も林業の方々とお話しして、どんな木が『旬（使い時）』なのかしっかり情報を持っておく必要があります。森林文化アカデミーの木造建築専攻では、山から木造建築そして、住まい手・施主・建物利用者などとコラボレーションした設計の学びができます。森林文化アカデミー木造建築専攻の学生は卒業後にニュータイプ（ちょっと古かったですね・・・）の設計者として活躍していくことを期待しています。



話を戻しますと、地域森林監理士の方々は、森林文化アカデミー木造建築専攻の卒業生との繋がりを構築することで、建築分野からの林業に有益な情報を入手できるのではないでしょうか。

視察では活発な質疑応答になり、皆さん熱心に受講されていました。



私が担当する岐阜県地域森林監理士養成研修は、本研修「研修No.11マテリアル（建築）」（研修２回）の他、「研修No.13木材流通（マーケットリサーチ）」（研修４回）の合計６回実施予定です。

研修担当：准教授 小原 勝彦

木造建築オープンセミナーin守山：CLT利用建物の視察

2017年07月18日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

森林文化アカデミーでは今年度、木造建築の設計に関わるさまざまな現状や課題を知ってもらい、この分野への進学や就業の参考にしてもらうための「木造建築オープンセミナー」を岐阜、愛知、富山、東京、大阪などで開催します。いわば森林文化アカデミーの「学校紹介＆公開出前授業」です。

本日の木造建築オープンセミナーは、CLT（直交集成板）について学び、モデルハウスの見学をします。また、森林文化アカデミーの「木造建築の学び」について、森林文化アカデミーの卒業生たちの活動も紹介しながらお話します。

会場は、名古屋市守山区にある「セミナーハウス『手しごとの家』（阿部建設）」です。この建物で使用している耐力壁は森林文化アカデミーで開発したものであり、JAS認定CLT材を利用して軸組構法耐力壁の壁倍率の大臣認定を取得したものになります。

尚、下のセミナー会場は、『手しごとの家』の隣の建物になります。

８名の参加者がありました。参加者の中にはCLTについて学びたい方が多かったのですが、都合がつけば森林文化アカデミーで学びたい方、森林文化アカデミーに関心がある方、技術開発に興味がある方、このオープンセミナーを受けて木造建築に興味を持った方などもおりました。

参加者の皆さんは熱心にCLTに関するセミナーを受講し、「セミナーハウス『手しごとの家』（阿部建設）」を熱心に視察していました。

今後、以下のような日程・会場で木造建築オープンセミナーを開催予定です。御興味のある方は、森林文化アカデミーホームページより参加申し込みを宜しくお願い致します。（尚、申し込みフォームが未だオープンになっていない場合もありますので御注意下さい。）

◆８月１１日（祝・金） 木造建築オープンセミナー in 新木場（東京）
～木造建築の耐震性を知ろう～

協 力 ： 株式会社中島工務店

◆９月１８日（祝・月） 木造建築オープンセミナー in 小牧（愛知）
～制振構造とその効果を知ろう～ 協 力 ： 住友理工株式会社

◆９月２３日（祝・土） 木造建築オープンセミナー in 大阪 ～木造建築の耐震性を知ろう～ 協 力 ： Ms建築設計事務所

◆１０月１２日（木）～１０月１４日（土） 木造建築オープンセミナーin名古屋・吹上ホール
内容未定 協 力 ： 中部経済新聞社、愛知建築士会

◆１１月３日（祝・金） 木造建築オープンセミナー in 富山 ～木造建築の耐震性を知ろう～ 協 力 ： 水野建築研究所

准教授 小原 勝彦

木材開放試験室利用（水平構面の面内せん断試験）

2017年07月21日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 教員研究 / 専門技術者研修

森林文化アカデミーでは、県内外の企業や組織等から依頼されて、木材開放試験室を利用した各種構造試験を実施しています。これまでは守秘義務等の関係から積極的にブログにアップすることはございませんでしたが、試験者の御理解・御協力のもと、支障ないものについてはブログにて試験の様子を少しだけお見せしたいと考えております。

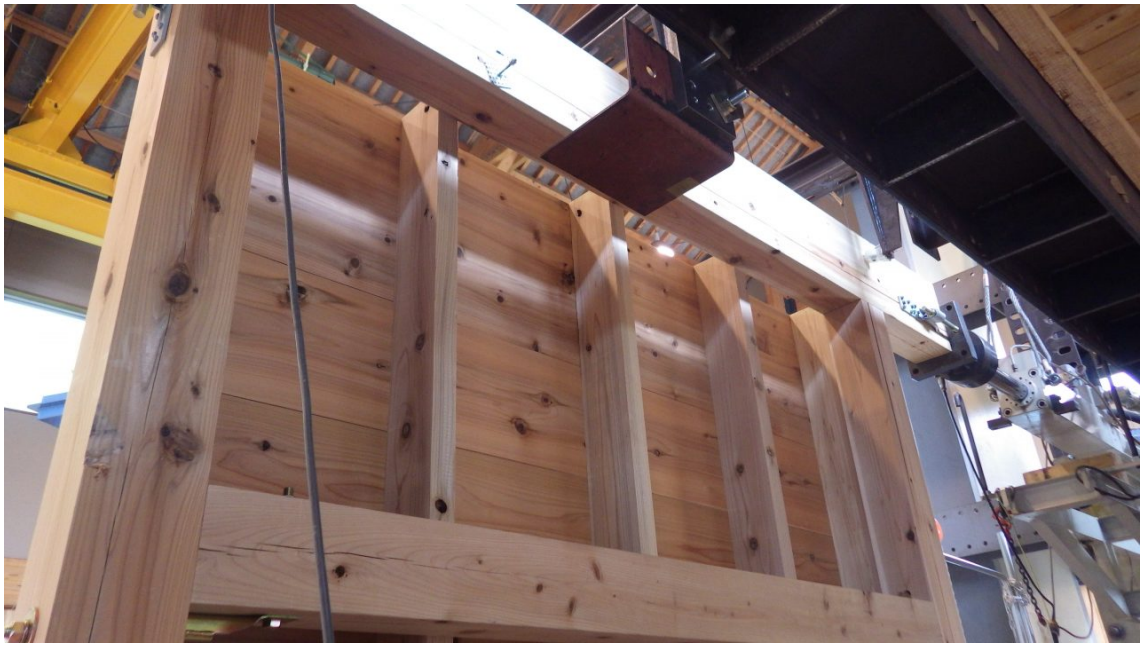
本日は「エコ建築考房」さんの「水平構面の面内せん断試験」を実施しました。「エコ建築考房」さんは住宅系の雑誌などにも取り上げられている会社ですから、御存じの方も多いのではないかと思います。

試験方法は、公益財団法人 日本住宅・木材技術センター「木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2017年版）」に準拠しています。



立てかけて試験をしていますので壁のように見えますが、水平構面の屋根の試験です。

端部を見ますと、垂木があるのが分かると思います。



あまり詳細なことはここではお話しできませんが、期待していた耐力はクリアしていました。しかし、この状態からどの程度まで耐力を高めていくか、工夫していく方向性です。

「エコ建築考房」さんは数名の大工さんとともに試験に参加しており、試験をしながら設計側と施工側でより良くする方法について熱心に協議していました。実際の建物で壊れるところを見てしまうのは望ましくはありませんが、試験場で壊れるところを実際のつくり手に見ていただくことはいろいろな工夫に繋がっていきますので、非常にいいことだと考えています。

構造試験を通じて、より良い木造建築になっていくことを期待しています。

准教授 小原 勝彦

自力建設の地鎮祭を行いました

2017年07月21日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻



自力建設「里山獣肉学舎」の地鎮祭が行われました。
梅雨の晴れ間の日差しの下、涌井学長をはじめ大勢の教員・学生にご参列いただきました。



敷地の下から土地の神様をお呼びして鎮めることで、工事の安全を祈願するのが地鎮祭です。
学長とクリエーター科の建築学生「玉串奉奠」を行い、東西南北に「酒」「米」「塩」「水」でお清めをしました。



今年もいよいよ自力建設の工事が始まります。
工事が順調にいきますように！ 松井匠（木造建築 講師）

木材開放試験室利用（製材ラーメンの面内せん断試験）

2017年07月27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

森林文化アカデミーでは、県内外の企業や組織等から依頼されて、木材開放試験室を利用した各種構造試験を実施しています。試験者の御理解・御協力のもと、支障ないものについてはブログにて試験の様子を少しだけお見せしたいと考えております。

今週は「岐阜県木連」さんの「製材ラーメンの面内せん断試験」を実施しました。試験方法は、公益財団法人 日本住宅・木材技術センター「木造ラーメンの評価方法・構造設計の手引き（2016年版）」に準拠しています。

柱および梁の構造部材は岐阜県産ヒノキの製材です。



どのように利用されるかといいますと、間口の狭い敷地で１階駐車場などを設ける際に間口方向に壁を設置したくない場合などには有効な工法であると思います。「コの字」の架構で、筋かい耐力壁数枚分の耐力がありますので、製材ラーメンを利用することで同じ耐震性能の建物であっても、見かけの壁を少なくすることが可能です。

あまり詳細なことはここではお話しできませんが、予想していた耐力通りでした。

本日は公開試験ということで、岐阜県内はもちろん東京などの遠方からも試験視察者がいらして頂きました。設計者、施工者や木材供給者など多くの方々がこの製材ラーメンに興味をお持ちのようです。

現状では、2.73m～6.00mのスパンで利用できるように技術評定に申請する予定でおります。技術評定の申請が通りますと、日本全国で岐阜県産ヒノキ製材ラーメンが利用しやすくなります。



構造試験を通じて、より良い木造建築になっていくことを期待しています。

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その７４）木質構造に関する住育の取り組み

2017年08月04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

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10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。



第４回は前回に引き続き『柱軸力の算定』について開催しました。

構造計算に入る前の準備計算で一番重要であり、いくつかある構造計算の壁のうち、最初にして最大の壁となるのが、この『柱軸力の算定』です。それ故に第３回および第４回の全10回開催の内、２回分となる全体の１／５をこの『柱軸力の算定』にかけています。『柱軸力の算定』を乗り越えるとこの後の構造計算の壁は何とか乗り越えられると思います。しかし、この『柱軸力の算定』で「構造計算はやっぱり苦手だ！！」と思う人も多いのも事実です。



機械的に考えていけばいい『柱軸力の算定』については、コンピュータが得意とするところでもありますので、実務ではコンピュータにより自動的に算出されてしまうところです。

とは言え、２回にわたる演習では飽きてしまいますので、途中でミニコラムを挟みました。



ミニコラム①：全国における木造建築の担い手育成の流れと、それよりも一歩進んでいる岐阜県における人材育成について

ミニコラム②：岐阜県の木材輸出の動向について

ミニコラム③：8/26(土)開催予定の岩村薪能（たきぎのう）について（於：岐阜県 恵那市 岩村町）

ミニコラム④：9/24(日)開催予定の増田一眞先生の講演会について（於：岐阜県 加茂郡 八百津町

福地）

ミニコラム⑤：儲かる林業のための木造ラーメンの開発について

ミニコラム⑥：今後の木造建築に関するアカデミーによる研修会情報について



ミニコラムでは、木構造以外の話もあって、気分転換になったでしょうか？

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その７５）木質構造に関する住育の取り組み

2017年08月04日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

岐阜産業会館にて開催されたクラシドひろばに出展しました。強い柱選手権、通称「アカデミーカップ」を開催致しました。オリジナルの強い柱を作って、その柱に載る重量を競うものです。

ルールは３つ。①A4用紙１枚のみを利用する。②柱の高さはA4短辺方向の長さより低くなっていけない。③紙と紙の接着にのみセロテープを利用してもよい。

木造建築でも、建築基準法というルールを遵守しながら、規格材を利用して求められている性能を確保します。設計、施工、技術者の技術力や利用者の使い方などで、同じ材料を用いて木造建築を建設しても異なった性能になりますが、常に合格点以上の性能を確保するのがプロの仕事です。

強い柱選手権では、紙１枚と３つのルールがすべてですが、木造建築の実務にも相通じるところがあります。そんなところに気づくきっかけになるといいと考えています。

2～3分程度で柱をつくる方もいらっしゃれば、1時間ぐらいかけて柱をつくる方もいらっしゃいました。

このアカデミーカップおよび、アカデミーブースにお立ち寄り頂いた方々は75名いらっしゃいました。有り難うございました。

准教授 小原 勝彦

断熱を極める！！パッシブデザイン設計法（全６回）

2017年08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

専門技術者研修「パッシブデザイン設計法」の第二回を開催しました。

今回は、朝から夕方まで、ひたすら断熱性能です。

・断熱性能を高める目的は？

・その効果は？

・計算方法は？

・施工監理でどう違ってくるか？

・設計段階の断熱イメージの到達点は？

などなど、伝えたいことが山盛りです。



途中、計算演習も交えて、家一棟計算していきます。

狙いは、計算方法の修得はもちろんですが、最初に決めた仕様と間取りで、どの程度の数値になっているかを勘を養うこと。



後半は、ドリル形式で、問題を解いていきます。

最後の最後で計算問題のオンパレードでオーバーヒート寸前！！

残った部分は宿題です。毎回宿題を出しますので、しっかり復習してくださいね。

宿題を提出された方には、私の作成した温熱計算ツールが手に入ります。実務でも使っていける便利なツールです。

次回は、パッシブデザインのキモ、日射制御（日射遮蔽と日射取得）です。

准教授 辻 充孝

「全国林業短期大学校連絡協議会」を岐阜県で開催

2017年08月10日 ｜ イベントの報告 / エンジニア科 / 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

８月９日から１０日に、岐阜県立森林文化アカデミーにおいて、平成２９年度全国林業短期大学校連絡協議会を開催しました。

この連絡協議会は、全国各地の林業短期大学校が一堂に会し、魅力ある大学校づくりを協議する場として平成５年に設置されたもので、現在、当校ほか、静岡県、京都府、群馬県、島根県、長野県、山形県の計７校が構成メンバーとなっています。

上記７校のほか、岩手県、福井県、兵庫県、和歌山県、徳島県、高知県、宮崎県の大学校等と森林総合研究所多摩森林科学園がオブザーバーとして参加し、来賓として林野庁研究指導課及び林業労働対策室の担当官に出席していただき、総勢３１名の参加となりました。

全国の林業短期大学校等は、平成２３年度以前は６校でしたが、現在、研修機関も含めると１４校と急増しており、人材育成の重要性を感じます。

１日目は、事前に各校から提出された議題について、各校の取り組みや工夫などについて意見交換を実施しました。



特に皆さんの関心が高かったのは、「研修中の事故等の事例について」で、安全管理の重要性を再認識しました。

議事終了後、当校の施設について見学をしてもらいました。



２日目は、隣接する演習林の状況について見学をしてもらいました。



来年度の連絡協議会は、長野県で開催予定です。

（教務課）

木造建築オープンセミナー2017
in新木場：木造建築の耐震性を知ろう

2017年08月14日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

森林文化アカデミーでは今年度、木造建築の設計に関わるさまざまな現状や課題を知ってもらい、この分野への進学や就業の参考にしてもらうための「木造建築オープンセミナー」を岐阜、愛知、富山、東京、大阪などで開催します。いわば森林文化アカデミーの「学校紹介＆公開出前授業」です。



本日の木造建築オープンセミナーは、木造建築の性能設計の重要性を知り、特に熊本地震の被災状況から耐震の性能設計の重要性を学び、モデルハウスの見学をしました。また、森林文化アカデミーの「木造建築の学び」について、森林文化アカデミーの卒業生たちの活動も紹介しながらお話しました。

会場は、東京・新木場にある「東京新木場・TOKYOSTYLE モデルハウス（中島工務店）」です。この建物の設計には、「地域実践プロジェクト授業」として当時のアカデミーの学生（現、卒業生）や辻先生が関わっています。



５名の参加者がありました。参加者の中には木造建築の設計について学びたい方が多かったのですが、アカデミーへ入学希望の方、都合がつけば森林文化アカデミーで学びたい方、森林文化アカデミーに関心がある方、技術開発に興味がある方、このオープンセミナーを受けて木造建築に興味を持った方などもおりました。



参加者の皆さんは熱心に耐震の性能設計に関するセミナーを受講し、「東京新木場・TOKYOSTYLE モデルハウス（中島工務店）」を熱心に視察していました。



今後、以下のような日程・会場で木造建築オープンセミナーを開催予定です。御興味のある方は、森林文化アカデミーホームページより参加申し込みを宜しくお願い致します。（尚、申し込みフォームが未だオープンになっていない場合もありますので御注意下さい。）

◆９月１８日（祝・月） 木造建築オープンセミナー in 小牧（愛知）
～制振構造とその効果を知ろう～

協 力 ： 住友理工株式会社

◆９月２３日（祝・土） 木造建築オープンセミナー in 大阪 ～木造建築の耐震性を知ろう～

協 力 ： Ms建築設計事務所

◆１０月１２日（木）～１０月１４日（土） 木造建築オープンセミナーin名古屋・吹上ホール
内容未定

協 力 ： 中部経済新聞社、愛知建築士会

◆１１月３日（祝・金） 木造建築オープンセミナー in 富山 ～木造建築の耐震性を知ろう～

協 力 ： 水野建築研究所

准教授 小原 勝彦

自力建設・大工合宿をしました！「墨付けと刻み加工」「大工入門」

2017年08月19日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / Cr科・木造建築専攻



森林文化アカデミー自力建設「里山獣肉学舎」の大工合宿が8月2日～8月9日の日程で行われました。

毎年この時期に行われる大工合宿では、学生が大工さんの指導を受けながら、柱・梁などの軸材料を手刻みで加工しています。
今年度も昨年に引き続き、白川町の東濃ひのき製品流通協同組合の皆さんにご指導をお願いしました。

加工に入る前に墨付けを行います。
指矩（さしがね）の持ち方から、直角の出し方、墨の付け方、基本的なことをしっかりと教えていただきました。




2017/08/05 15:45



墨付けが終わるとチームワークで仕口の加工を進めていきます。
大工合宿では手刻みを自分達で行うことで、ノミ・カンナの基本的な使い方や、仕口の様々な工夫について学びを深めていきます。



休憩中のひとコマです。



最終確認で仮組みも行いました。建物もようやくかたちになって現れて、達成感からか皆さんいい笑顔です。
東濃ひのき製品流通協同組合の皆さん、ありがとうございました。

クリエーター科1年建築専攻：坂田



学生は、建築についてほとんどわからない1年目の4月から、設計、打ち合わせ、図面作成を繰り返し、厳しいスケジュールの中、8月には合宿で大工さんの指導のもと、墨付けと手刻みを行っています。

混乱の中で自分たちで一棟建てる経験は、実務ではまず体験できない、貴重で濃厚な学びですが、

それがアカデミー自力建設プロジェクトの狙いです。



初日は材料の選別と墨付けからはじまりました。
墨付けとは、材木を刻む前に墨か鉛筆で、刻む箇所に線を引くことです。

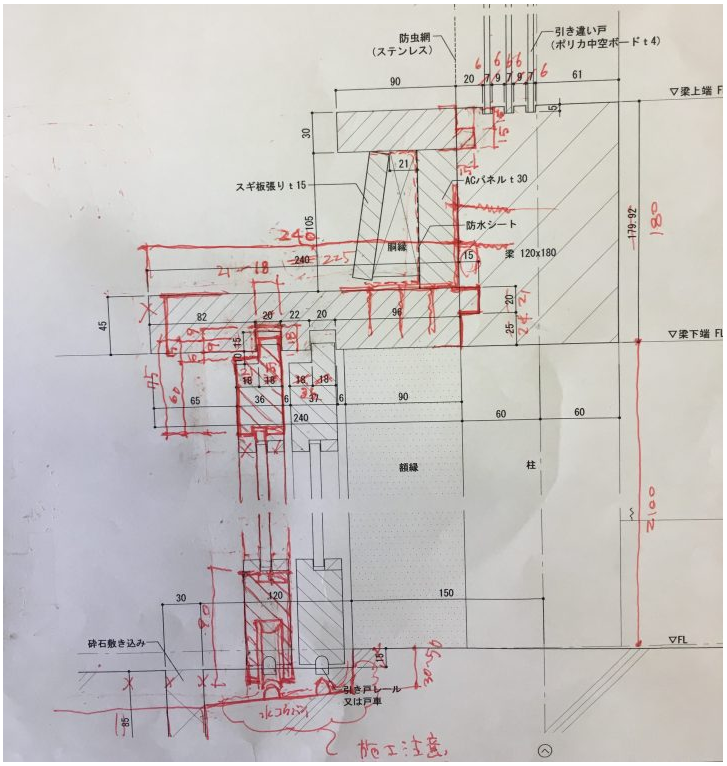
「先ず芯から墨付けし、必ずその芯から測る。真っ直ぐの材料はない。
芯に幅30ミリのホゾ穴があったら、芯から15と15で墨付をつける。
アリの15ミリ先に芯があったらそこから引いて測る。材料に水平垂直はない」と大工の森下さん。

これは「つくる手順を知って図面を書け」ということです。
材料の表面からの距離ではなく、芯からの距離を書いておかないと、その都度足したり引いたりする必要が出て来て、間違えるリスクが高まります。
当たり前ですが、間違えると、演習林から伐り出してきた木が無駄になり、また刻み直し。もし建方当日に間違いが判明したら大ごとです。



担当の学生は青くなりながら、加工図を再チェック。柱が3本短いことがわかり、すでに切っていたので、再搬入が決まりました。
ギリギリまで書いていた加工図に、通り芯や、FL、耐圧盤Lを書いてないから一箇所寸法を間違えたんだね。
ガーン。でも次から彼はもう間違えないでしょう。こうやって、図面の書き方を学びます。

"つくり方を理解した、わかりやすく正確な図面"を引ける設計者になってもらうために、こんなに良い授業はないと思います。





「建築は、全部ちゃんと出来て当たり前。指矩の持ち方ひとつで直角がズレたら、ちゃんと建たん」
と大工の森下さんに言われて墨付けし直す場面もありました。





大工さんたちは手取り足取り、根気よく教えてくれています。ご自分の修行時代は、こんなに丁寧に習うことはなかったでしょう……。
改めましてありがとうございました。

アカデミーでの上棟は10月です。工事はまだ始まったばかり。気持ちを引き締めて行きます。

担当教員：松井匠

自力建設 はじめての配管埋設工事

2017年08月29日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

暑い日が続くなか、自力建設の作業も進んでいます。
現在は、設備の配管工事を進めています。



今回の自力建設では、予算がないために苦心する部分も多くなっています。
例えば水道工事では、業者さんの指導のもと下水管の据付を自分達で行うことで、コストダウンを図っています。





本来業者さんに任せていれば、私たちが図面を渡して、詳細な部分は業者さんが詰めていったところだと思います。

しかしながら今回は、自分達が作業の一部を行うために、業者さんと一緒になって図面を介して詳細を詰めていきます。
施工に部分的に携わることで、図面上の数字の１つ１つに意図があることを改めて理解させられました。
このような過程で業者さんの意図を理解し、また業者さんに伝わりやすい図面についてのフィードバックも得られます。



図面の書かれる対象と目的は様々だと思います。

アカデミーの良いところは、施主に対してプレゼンテーションするための図面の書き方だけではなく、現場の人たちとのコミュニケーションをとるための図面の書き方に対しても学びの比重が置かれている点だと思います。

このような作業の進め方は業者さんにとってみれば手間が増えるのみで、私たちとしては少しばかり心苦しく感じますが、それでも自力建設に関わり、ご協力頂いております。
関係者の理解と協力に感謝致します。

クリエーター科 木造建築専攻1年 坂田真

気密、防露を極める

2017年09月04日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

専門技術者研修「パッシブデザイン設計法」の第三回を開催しました。全６回ですので、これでようやく折り返し地点です。

今回も、朝から夕方までひたすら勉強です。今回のテーマは「気密性能」と「防露性能」です。

気密と聞くと、息苦しい印象を受ける方もまだまだ見えますが、締めきって暮らせというのではなく、気持ちのいい時期はどんどん窓を開けてもらってかまいません。

つまり、気密性能の高い家は、住まい手が閉じたり開いたりできる自由度の高い家のことです。気密性能が悪いと隙間風が気になっても閉めることができない家です。

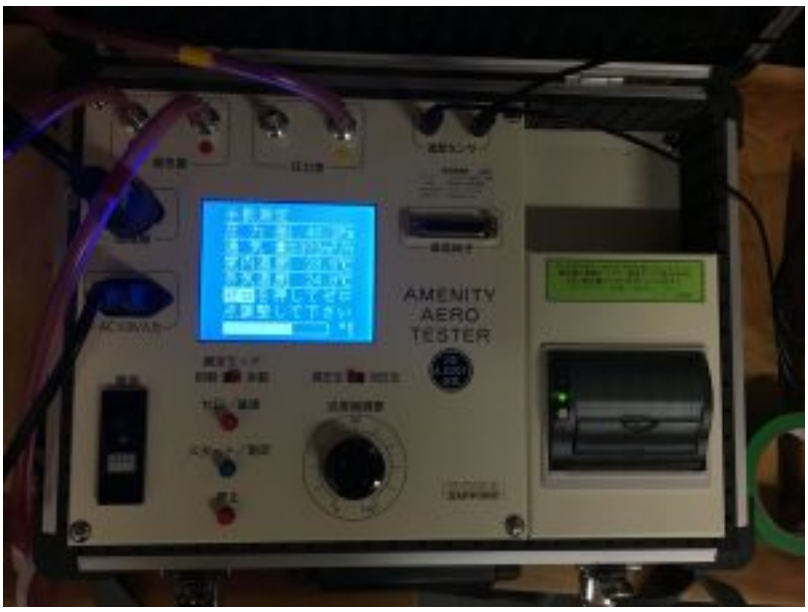
それ以外にも、気密高めることで、新鮮空気をきちんと導入したり、足元の寒さをなくしたりと、効果は抜群です。

今回は、今年度購入した気密測定機の実演も行いました。

まずは、前日に学生とセットです。アカデミーは大きい窓しかなくて設置がなかなか大変。



さて、学生と予備試験です。アカデミーの校舎の気密性能は・・・・・





相当隙間面積C値：8.4ｃ㎡/㎡でした。（床面積１㎡あたり8.4ｃ㎠の隙間があることを表しています）

一般的に、気密を意識していない住宅でも５ｃ㎡/㎡ですので、悪いですね。（高気密住宅の場合は、１ｃ㎡/㎡を切るのが普通です。）

木製建具の隙間や巾木、コンセントなどから気流が入ってきているのがわかります。

冬場には隙間風の寒さを実感しますので、この数値は感覚的にもあってますね。

さて、専門技術者研修の本番です。



昨日と同様にまずは、受講生の皆さんに性能予測をしてもらって、実測開始です。いろんな隙間から空気が入ってきているのが実感できます。



次に、空気の入ってきていた巾木やコンセント、建具等を順番にふさぎながらどの程度、性能が上がるか（隙間が減るか）検証していきます。隙間の開きやすい場所がわかると対策が考えられます。



何パターンかの測定結果です。

一番効果が大きかったのが、入り口の木製建具です。建具だけで、C値が2ｃ㎠/㎡も減りました。実際の面積にして、96ｃ㎠の隙間の削減です。建具廻りぐるっと約３mmの隙間が開いていた計算です。いかに納まりが大事か実感できます。

午後からは、防露の講義、演習です。

断熱や気密が高まると、冬でも暖かい室内が実現しやすくなります。そうなると、室内の湿気も増えて結露に関しては危険側になってしまいます。そのため、防露性能が必須になります。

結露と一口に言ってもいろんな種類があり、それぞれに対応しなければなりません。

よく見るのは、冬場の窓の結露ですが、これは高性能サッシに交換するだけで解決しますので簡単です。

厄介なのは、押し入れやタンスの後ろなどの見えにくいところで起こっている表面結露や、壁や屋根の内部で起こっている内部結露です。

この解決のためには、しっかり結露の原理を理解して対策出来る専門家に頼むしかありません。

今回のセミナーで受講生は防露対策を学べたと思いますし、宿題も出していますのでしっかり復習しますので、大丈夫でしょう。

この専門技術者研修も残すところ３回。まだまだ考えるべきポイントはたくさんあります。

准教授 辻 充孝

エンクリ連携 ACパネル製作

2017年09月08日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / Cr科・木造建築専攻

今年度の自力建設の屋根や壁に使用するアカデミーパネル（通称：ACパネル）がまだ数十枚足りません。

ACパネルとは、スギやヒノキの板（厚30mm）を、幅450mm、長さ３～４Mに接着したパネルです。

単純に屋根に一枚一枚張ったものと、見た目は同等の仕上がりをしますが、板のままでは、地震などの大きな力が加わった際にずれて、力をうまく伝えることができません。ACパネルは、板材を接着して大きなパネルにすることで、屋根の水平構面や壁の耐力壁を構成し、板どおしのずれを防ぎ、力を伝えやすくします。

まずは、素材の板を準備します。板がほしいといっても、買ってくるわけではありません。演習林から切り出してきて乾燥している材から見繕います。

今回は、乾燥させていた梁材を35mmに板に製材していきます。

クリエーター科の学生が素材となる板の準備のために材を選んで学内の製材所にもっていきます。

吉野先生の元、早速製材が始まりました。



一方、別の学生は、幅を整えるために、製材から上がってきた板材の接着面にプレーナー（カンナ）を当てていきます。

地味な作業ですが、最終的な仕上がりと性能に大きく影響します。

午前中のうちに、クリエーター科の学生が板材の準備を整えてもらいました。



クリエーター科は午後からは別の授業があり、エンジニア科にバトンタッチです。

エンジニア科１年生の学生が、パネルの説明と作成手順を聞いたのち、板のクセを合わせて、どの材の組み合わせで接着する科を選別しました。

この仕分けが最も仕上がりに影響する作業です。板はまっすぐに見えても必ず反っています。この反りを合わせないと、でこぼこのパネルになって、表面を削ると薄くなってしまいます。

その材の組み合わせでどの面に接着剤を塗るかを意識して、イソシアネート系接着剤を塗布していきます。

この接着剤は水性で扱いやすく、乾くと水に対しても溶けることがありません。熱にも強く、火災時でも剥離が起こりにくい接着剤です。



接着材を塗布するグループから、プレスするグループへと材が手渡され、板の順番を慎重に確認しながら、積み上げていきます。



最終的に、７枚のACパネルが接着に回りました。

１日ほど乾燥させて、接着は終了です。後は、表面を削って綺麗にしてようやく完成です。

いろいろの人の手が加わって、建築部材の一つが出来上がっていきます。



最後は、プレスが始まったACパネル前で、エンジニア科の皆さんに記念撮影です。

また手伝ってくださいね。



准教授 辻 充孝

岐阜県地域森林監理士養成研修（各務原 木材工業団地 視察）

2017年09月08日 ｜ イベントの報告 / 林業普及の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

岐阜県では、本年度から、地域における森林の管理及び経営に必要な専門的知識を有し、市町村行政の支援や民有林経営への助言等を行う人材として、「岐阜県地域森林監理士」を養成・認定していきます。この養成研修について、森林文化アカデミーにおいて実施することとしています。



８月２２日の岐阜県地域森林監理士養成研修は、研修No.13「木材流通（マーケットリサーチ）」の視察その１です。ゲスト講師として、中通実氏をお招きしました。



平野木材(株)さん、交告製材(株)さん、親和木材工業(株)さん、後藤木材(株)プレカット工場さんを視察させて頂き、木材流通の現状をお話し頂きました。







准教授 小原 勝彦

岐阜県地域森林監理士養成研修（白川町・七宗町 視察）

2017年09月08日 ｜ イベントの報告 / 林業普及の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

岐阜県では、本年度から、地域における森林の管理及び経営に必要な専門的知識を有し、市町村行政の支援や民有林経営への助言等を行う人材として、「岐阜県地域森林監理士」を養成・認定していきます。この養成研修について、森林文化アカデミーにおいて実施することとしています。



８月２３日の岐阜県地域森林監理士養成研修は、研修No.13「木材流通（マーケットリサーチ）」の視察その２です。ゲスト講師として、中通実氏をお招きしました。研修委員として、名古屋大学大学院 准教授 山崎真理子先生も御同行頂きました。



東濃ヒノキ白川市場(協)さん、東濃ひのき製品流通(協)さん、(株)丸七ヒダ川ウッドを視察させて頂き、木材流通の現状をお話し頂きました。





准教授 小原 勝彦

韓国木造建築視察（その１）

2017年09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 / 教員研究

日本では国策として、アジア圏（特に、韓国、台湾、中国など）への輸出に力を入れています。岐阜県でも同様に木材関連の輸出に力を入れ始めています。また、韓国の木造建築は枠組壁工法（いわゆる、ツーバイフォー工法）が大半で、軸組構法は非常に少ないため、軸組構法の技術がほとんどない状況です。

そこで、私としては、アカデミーが持っている木造軸組構法建築の技術的な部分について技術指導ができて、木造軸組構法建築についてアカデミーで学びたいと思う実務者や学生がでてくるといいと考えております。

◆ MBC建築博覧会(コヤン/高揚市/Goyang) KINTEX

MBC(放送局)の企画している建築博覧会へ参加しました。高陽市にある国際展示場KINTEXにて8/24～8/27の期間で開催していました。一般の方々が非常に多く参加しており、非常に驚きました。

[caption id="attachment_10177" align="aligncenter" width="1280"]



会場の駐車場では来場者の車はいたるところに駐車している[/caption]

[caption id="attachment_10178" align="aligncenter" width="1280"]



会場は大勢の一般来場者でした。[/caption]

（1）ハンダウン建設

2017年に韓国木造建築技術協会会員になったばかりですが、これまでにプレカット20棟程度の実績があります。韓国では坪80万円程度が一般的です。

[caption id="attachment_10179" align="aligncenter" width="1280"]

ハンダウン建設の社長さんとの打ち合わせ[/caption]

（2）ドジョン

年間300棟程度の実績あり、ソウルでは大きな工務店です。韓国では坪80～100万円程度が一般的です。

[caption id="attachment_10180" align="aligncenter" width="1280"]

実大建物の展示では、仕上げ材まで完成した状態での展示でした。
展示の事前準備期間は、２日間だそうですが、よく建設できましたね。びっくりです。[/caption]

つづく

准教授 小原 勝彦

木造建築の新しいかたち（その７６）木質構造に関する住育の取り組み

2017年09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

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10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。

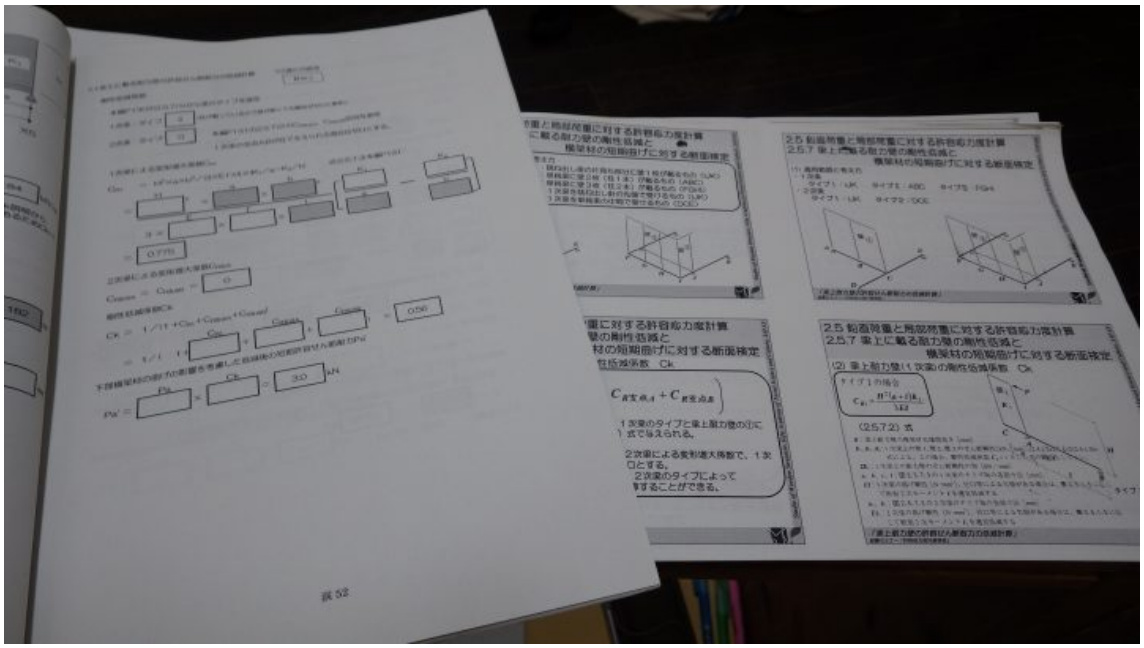


第５回は前回に引き続き『柱軸力の算定』および『梁上耐力壁の許容せん断耐力の低減計算』について開催しました。



構造計算に入る前の準備計算であり、壁量計算の概念には無い構造計算特有の概念の１つです。構造計画をする際には、梁上耐力壁にならないように計画するのですが、どうしても梁上耐力壁とな

ってしまった場合の考え方となります。



皆さん一生懸命、演習を実施していました。



准教授 小原 勝彦

焼杉づくりで「火育」！安井昇先生の「木造建築の防火」

2017年09月12日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

この日の授業は「木造建築の防火」。
毎年、非常勤講師として来ていただいているのは、建築防火界のトップランナー安井昇先生です。

[caption id="attachment_10254" align="alignnone" width="720"]



安井昇先生の「安井式焼杉づくり」がはじまります[/caption]

安井昇先生は、数々の実験を通して
「木は簡単には燃え広がらない。木の建物でも火を防ぐことができる」
ということを証明し続け、木造の可能性を広げている方です。
例えば、3階建の学校をコンクリートや鉄骨でなく、木造でつくれるようにするために、つくばと岐阜県下呂市で安井先生が主査の実大 実験 を行い、2015年から
3階建の学校建築を木でつくることが可能になりました 。
また、以前の建築基準法では、住宅は火災を大きくしないために「屋根の軒裏」をケイ酸カルシウム板などの不燃材で被覆する必要がありましたが、安井先生の師匠である長谷見先生が「厚板で隙間なく納めれば、軒裏が木でも火に強い」ということを証明し、軒裏を昔のように板でつくることが可能になりました。これによって、軒先を歩く日本の町並みが守られたのです。
近年は、断熱材との併用で薄い野地板でも採用できる認定も取得されています。
安井先生の功績で、都市の木造化がどんどん容易になって来ています。

[caption id="attachment_10256" align="alignnone" width="720"]



ゴォーーーーーという音がして、中が燃えています。[/caption]

二日間の集中講義では「火災になる条件」を勉強しました。
「燃え広がる条件が、一つでも揃わなければ、火事にはならない」という防火の考え方を実体験で学ぶため、用紙した杉板を使って「安井式焼杉づくり」を行います。
学内の広場で、筒状に組んだ杉板に、下から詰めた新聞紙に着火。「フラッシュオーバー」を起こします。
中は800度以上の高温で、ゴオゴオと音がするほど燃えていますが、外からは手で触っても大丈夫。
木は断熱するので、裏が三分くらい燃えても、少しホカホカする程度です。
「この形と規模と時間なら、外には絶対に燃え移らない」と断言する安井先生。

[caption id="attachment_10257" align="alignnone" width="720"]



安井先生は100回以上燃やしているので素手ですが、近くにいても全く暑くありません。[/caption]

「かなり手軽に焼杉板がつくれます。でも冬はやったらダメですよ！乾燥していると芝生に燃え移るので」

[caption id="attachment_10255" align="alignnone" width="720"]



「燃やしながら、こうしてバールで組み方を操作して火を端まで回すと、綺麗に仕上がるよ」[/caption]

[caption id="attachment_10261" align="alignnone" width="720"]



見事完成。広げると、付近に可燃物がなくなるのですぐに自然消火されます。ちょうど雨が降って来て一気に消火されました[/caption]

筒状の狭い空間が酸素の通り道となり、輻射熱でお互いを熱しあって「フラッシュオーバー」が起きます。3分で焼杉ができました。
地面に広げると、火はすぐに消えます。杉板が、自身を燃やす熱エネルギーを維持できないからです。

こういった、火の性質を体験から学ぶことを安井先生は「火育」と呼んでいます。
「火のことって、結構知らない人が多い。火を知れば、火事にならないためにどうすればいいか、自然とイメージできるようになる。設計者はそのイメージを持って図面を書いて欲しい」と安井先生。

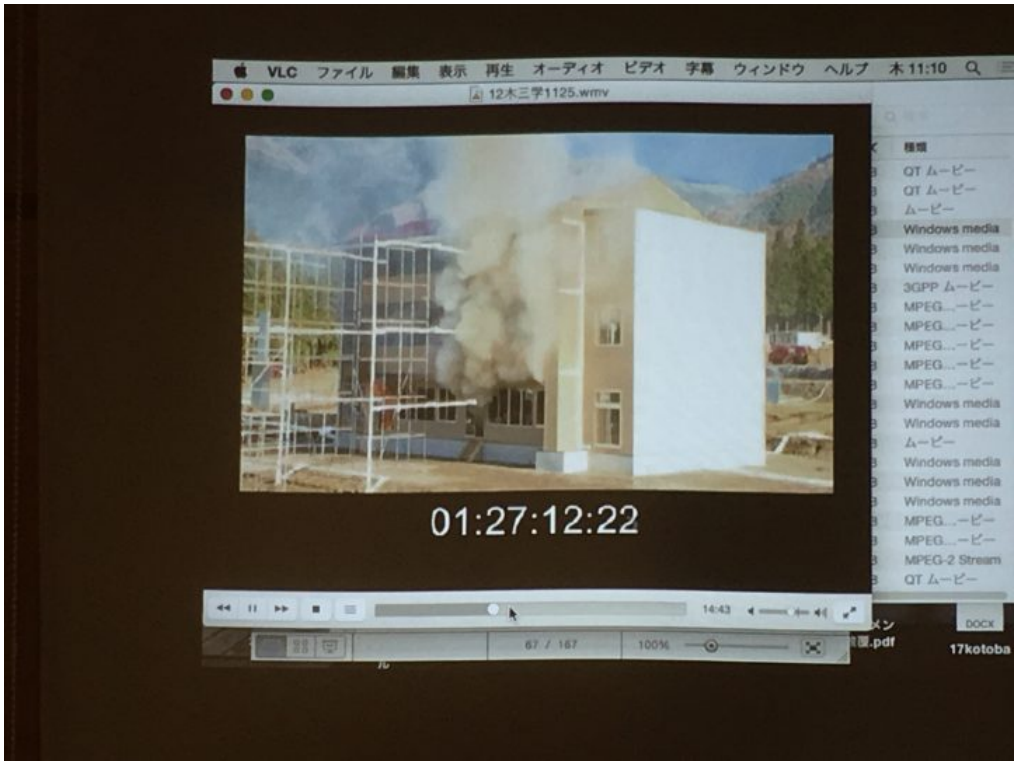
美濃のまちづくりにも、防火の知恵は応用されています。
度重なる火災に見舞われた美濃の町は、道幅を広く取ることで向かいの家への輻射熱による延焼を防ぎました。
うだつの上がる町並みでの「うだつ」も防火のための袖壁が、上に伸びたものです。
この日は小坂家住宅や町並みを見ながら防火の工夫を解説いただきました。

[caption id="attachment_10260" align="alignnone" width="720"]



小坂家酒造の「うだつ」による延焼防止を解説。ちなみに、上に伸びているのは、屋根が板葺きだった江戸時代に、火が屋根の上を走るのを防ぐためです。[/caption]

[caption id="attachment_10259" align="alignnone" width="720"]



学校を木造化するための実大実験の映像。3度の実験で、燃え広がらないための条件が整理され、法制度化されました。[/caption]

二日間の講義では、学校の実大火災実験の様子など、滅多に見ることのできない貴重な動画をたく

さん見せていただきました。
火の性質と防火の、とてもわかりやすい講義はもちろん、最新の認定や基準法告示の仕様が紹介され、大変勉強になりました。
安井先生、どうもありがとうございました！来年は、安井先生の設計した「八ヶ岳の秘密基地」に伺います！

[caption id="attachment_10258" align="alignnone" width="720"]



「この部屋のあの辺りに火源を置いても、燃え広がりませーん。なぜでしょう？」と安井先生。正解は、壁が石膏ボードなのと、天井が高いからです。[/caption]

文：講師 松井匠

駒沢女子大のみなさんがアカデミーに来校

2017年09月13日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻

本日、駒沢女子大 人文学部
住空間デザイン学科の学生さん２０名、教員の方３名がアカデミーにやってきました。

日本建築学会技術賞のアカデミー校舎と、同じく日本建築学会教育賞の自力建設の建築教育を熱心に見ていただきました。



ちょうど、学内案内中、林産業コースの製材の授業が行われていました。

杉丸太から板材を製材している状況でしたが、初めて製材を見る学生さんばかりで、すごーいといいながら興味深く見入っていました。

アカデミーにいると、割と見慣れてきますが、建築やっているプロの方でも製材を間近に見る機会はなかなかありませんので貴重な体験です。



都市部にいると、樹木や木材に触れたり関心をそそるような状況が少ないようで、学内の自然の中に点在する校舎群と、その隙間から見える景色など、関心が高そうです。

自力建設の設計の工夫など、計画においてもいろいろなことが可能なんだなと感じてもらえるとありがたいです。



もちろん、アカデミー校舎の木材の特徴を活かした構造や、北川原さん設計の空間構成など、建築的にも見どころ満載です。

昨日までの雨が空気中のチリを落としてくれたおかげで、気持ちいい天気の中、２時間半ほど見ていただきました。

特に学内で伐られた木材がそのまま製材され、加工されて建物になっていく一連の流れを体験できるのに驚かれていました。

建物、教育におけるアカデミーの良さの実感は、やはり来て見ていただくのが一番です。

都合が会えば教員が案内しますので、お声がけくださいね。

准教授 辻充孝

以安寺山市民の憩い公園(仮称)のアンケート投票が始まりました

2017年09月14日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻 / 地域連携

9月1日(金)から9月22日(金)までの間、美濃市役所ロビー、道の駅美濃にわか茶屋、美濃病院の3か所で、以安寺山市民の憩い公園(仮称)の将来像を決めるアンケート投票が行われています。

[caption id="attachment_10365" align="aligncenter" width="720"]



7月末、美濃市長の前で代表案のプレゼンが行われました[/caption]

この美濃市の中央に位置する以安寺山の開発案は森林文化アカデミーの「コロキウム」の授業の中で、全学生が取組み、検討を進めてきました。今、市内で投票対象となっている5つの案は、学生1人1人が提案した約80の案の中から厳選された選りすぐりの5案です。
個性的なユニークな案、万人に喜ばれそうな案、内容は色々ですが、いずれも美濃市と、地域の人の暮らしを考えて練り上げたものです。今回の5案がどのようにして作られていったのかを少しご紹介したいと思います。 5月16日 今年度、第1回目のコロキウム [caption id="attachment_10379" align="aligncenter" width="720"]



フィールドの特徴を熱心に聞く1年生[/caption]

今年度第1回目のコロキウム。この日は全学生参加での現地視察、そして市長を囲んでの要望の聞き取り調査でした。実はこの時が、2年生にとっては2回目の以安寺山の視察になります。前回は昨年度の冬、今回は初夏の季節。前回とはまた異なる目線からフィールドを確認することができました。こうして得られたフィールドの特徴、そしてクライアントである市の要望をふまえ、全員が1枚ずつの「アイデアシート」を作り、1日目は終了しました。 6月6日 グループ分け [caption id="attachment_10387" align="aligncenter" width="720"]



全学生のアイデアシートを見て、自分が良いと思う案を進めていきます[/caption]

この日は朝から、教室内に貼られた全学生のアイデアシートをすべて確認し、自分が「進めたい！」と思う案を選び、集まったメンバーでグループを作りました。

グループができたら、その原案をいかにより良い内容にしていくか、どのようにして実現していくかを話し合います。内容がまとまったグループから、次回にプレゼンテーションを行うためのスライド作りを進めていきました。(この日の様子 は以前にもブログで紹介しています。)

[caption id="attachment_10393" align="aligncenter" width="720"]



原案をより良く実現するためのアイデアを出し合いました[/caption] 7月4日 スライド発表
[caption id="attachment_10394" align="aligncenter" width="720"]



この日、全16案のプレゼンテーションが行われました[/caption]

全学生の前で、それぞれがグループごとに作り込んできたスライドを使って以安寺山の開発案の発表を行いました。

絵の得意な学生によるかわいらしいスライドがあれば、寸劇のような面白い発表もありました。いずれも内容は良く練り上げられており、公聴された美濃市職員の方々からも大変良かったとのお言葉を頂きました。全ての発表が終わった後、参加者全員が行う投票により美濃市に提出する5案をここで決定しました。 7月31日 市長へのプレゼンテーション



前回の学内発表から1か月弱、代表案として選考されたグループには、日々の多忙な課題に取り組む中でもうひと頑張りしてもらい、市内に掲示するためのペーパー(現在、市内の投票所に設置されているもの)を作ってもらいました。

こうして80案の中から選ばれ出来上がった以安寺山開発案5案を美濃市に提出。この日は美濃市庁舎にて市長にプレゼンテーションを行ってきました。

[caption id="attachment_10398" align="aligncenter" width="720"]



発表後、市長からの講評を頂きました[/caption]

これらが今、美濃市内で皆さんの前に掲示されている5つの企画案ができあがった流れになります。

今回の授業の課題に対し、学生たちは自身の学びや興味を生かし、とてもよく取り組んでこれたと思います。当初、学生たちが授業課題として取り組みだした「以安寺山将来像策定プロジェクト」は現在「以安寺山市民の憩い公園(仮称)」の将来設計案として、市民のみなさまの前に提案させて頂いています。

投票期間は残り1週間ほどになりました。
まだ投票をされていない、という方はぜひ学生達が考えたプランを見に投票会場に足を運んでみて下さい。 以安寺山市民の憩い公園(仮称)アンケート投票

自力建設「基礎をつくる」

2017年09月15日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

上下水道と電気の配管工事を終え、いよいよ建物の工事に入ります。
次に取りかかるは基礎工事。
基礎とは、建物を支え地盤にしっかりと定着させるために作る、建物の下のコンクリート部分のことです。
地震の揺れや暴風などの力を受けても建物を支え守る、大切な部分です。

基礎のつくり方は、型枠の中に鉄筋を組んでコンクリートを流し固める、というのが大まかな流れです。
この型枠の位置を正確に出すためには、地面が平らでないと墨（印のこと）をつけることができません。
そこで「捨てコンクリート」をうち、その上に墨付けをしていきます。

[caption id="attachment_10414" align="alignnone" width="720"]



捨てコンを打つ場所を掘削します。[/caption]

[caption id="attachment_10415" align="alignnone" width="720"]



セメントと砂と砂利を混ぜて、手練りのコンクリートを作ります。なかなか重い……。[/caption]

[caption id="attachment_10416" align="alignnone" width="720"]



捨てコンクリートが打ち終わりました。[/caption]

[caption id="attachment_10417" align="alignnone" width="720"]



捨てコンクリートに墨を打つ平田親方。[/caption]

[caption id="attachment_10418" align="alignnone" width="720"]



建屋の配筋が終わりました。描いた図面が立体となり感無量……。[/caption]

[caption id="attachment_10419" align="alignnone" width="689"]



コンクリート車でコンクリートを流し込みます。[/caption]

[caption id="attachment_10420" align="alignnone" width="720"]



土間部分の完成です。左官屋さんのプロの技できれいな水勾配がつきました[/caption]

[caption id="attachment_10421" align="alignnone" width="720"]



立ち上がり部にコンクリートを流し込みます。炎天下作業が続きます。[/caption]

[caption id="attachment_10422" align="alignnone" width="720"]



建屋基礎の完成。コンクリートから出ているのは、柱と土台を固定するアンカーボルト。[/caption]

[caption id="attachment_10423" align="alignnone" width="720"]



洗い場基礎の完成。立ち上がりの上に丸太を据え付けます。[/caption]

ひとつの建物をつくるのに、いろんな職業の方の力が必要なんだと改めて気づきました。
基礎工事だけでも、基礎屋さん、左官屋さん、電気屋さん、水道屋さん…
色んな人が関わる現場のなかで、情報を正しくやりとりするためには「わかりやすい図面」が必要です。
今回私が描いた闇雲に線をひいて寸法をおとした図面では、先方にとって欲しい情報が入っていない「不便な図面」だったようです。
工事がどういう手順で進み、どこの寸法が必要なのか、という作り手の立場に立ったシミュレーションが足りていませんでした。
これからは現場の作業がスムーズに進む図面を描けるようになりたいです。

また今回は、工事が始まってから、レベル変更などの計画変更が相次ぎました。
計画が変わると作業がとまり、現場も混乱する…
付け焼刃の計画では、作業時間が余計にかかってしまい、計画の詰めの大切さを痛感しました。

拙い計画にも関わらず、炎天下のなかご指導いただいた平田親方、本当にお世話になりました。
ありがとうございました。

次の現場工事は、建て方を10月に予定しています。

クリエーター科 木造建築専攻1年 大上

韓国木造建築視察（その２）

2017年09月16日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

◆ 竣工建物視察(キンポ/金浦市/ Gimpo)

韓国木造建築技術協会とブルーマテリアルによる新シリーズ「シエスタ」の第１号建物（2017年2月竣工）を視察しました。窓枠やカウンターなどに岐阜県産スギ集成材（親和木材工業）を利用しています。構造材のプレカットはポラテック（滋賀工場）です。





◆ 建設中建物視察(ナミャンジュ/南揚州市/ Namyangju)

大工棟梁（Woodsun）の建設している建物を視察しました。建物の構造材はオウシュウアカマツ集成材(銘建工業)、構造材のプレカットはポラテック（滋賀工場）です。筋かいにLVLを利用しています。





つづく

准教授 小原 勝彦

耐震診断・一般診断法（精算法）

2017年09月16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７７）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。この一連の研修は、エクセルにて私小原が作成したツールや、無償で提供されているソフトなどを利用して、木造建築の構造性能の検討をツールやソフトを実際に使って演習する研修となっています。



第６回は『耐震診断・一般診断法（精算法）計算ツール』について開催しました。



まずは、既存の木造建物の耐震性能を評価するためのいろいろな耐震診断について、その背景や現状について研修を行いました。

次に、『耐震診断・一般診断法（精算法）計算ツール』を利用して、入力データの作成、その結果の見方について、各参加者がノートパソコンへの入力を通じて演習しました。



「一般診断法（精算法）」は既存の木造住宅では通常の設計業務で実施していると思いますが、その背景などについて深く理解している実務者は少ないと思います。岐阜県内の木造建物について、耐震改修を促進させ、より一層安全な木造建築の設計へ繋げてほしいと考えています。

准教授 小原 勝彦

自力建設 台風後の見回りとウッドデザイン賞プレート

2017年09月19日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

週末の台風18号。岐阜も暴風雨に見舞われました。

また、昨年「山からつながる自力建設の教育プログラム」で受賞したウッドデザイン賞2016のプレートがようやく出来上がっていたので、設置と点検を兼ねてすべての自力建設の見回りを行いました。



まずは、１期生の「森の中の四寸傘」朝日を浴びて浮かび上がっています。特に台風の被害もなく、自然に佇んでいます。竣工後16年。まだまだ現役です。

ですが屋根が複雑なため、以前から雨の際にじわじわ進行している雨漏りがあり、今年度の「木造建築のメンテナンス」の授業で対策を検討し補修を行う予定です。

早速、点検完了を兼ねて、ウッドデザイン賞2016のプレートを貼り付けます。



次に向かったのが、同じく演習林内の避難小屋「Soma's Hut」。

比較的新しく、ガラスなどの壊れやすいものがないので、全く無傷。



木々の中で木漏れ日を浴びて、きれいな景色でした。

続いて、学内ゾーンへ。

今年竣工の屋外厨房「Oasis」や、「森のインターチェンジ」、「風の円居」、「桂の湯殿」など、これまでの自力建設16棟を見て回りました。

※ 自力建設についてはこちらのページ をご覧ください。

さすがに木質構造の小原さんのもと、台風に備えての風圧力にもゆとりをもって計画しているだけあって台風の被害は特になしでした。



准教授 辻充孝

木造建築オープンセミナーin小牧：制振ダンパー工場・実験棟の視察

2017年09月19日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

森林文化アカデミーでは今年度、木造建築の設計に関わるさまざまな現状や課題を知ってもらい、この分野への進学や就業の参考にしてもらうための「木造建築オープンセミナー」を岐阜、愛知、富山、東京、大阪などで開催します。いわば森林文化アカデミーの「学校紹介＆公開出前授業」です。

木造建築オープンセミナーは、制振ダンパーについて学び、制振ダンパー工場・実験棟の見学をします。また、森林文化アカデミーの「木造建築の学び」について、森林文化アカデミーの卒業生たちの活動も紹介しながらお話します。

会場は、愛知県小牧市にある「実験棟『住テクラボ』（住友理工株式会社）」です。この建物で使用している制振ダンパーは森林文化アカデミーで開発したものであり、軸組構法耐力壁の壁倍率の大臣認定を取得したものになります。

尚、セミナー会場は、『小牧本社ビル』の建物になります。

５名の参加者がありました。参加者の中には制振ダンパーについて学びたい方が多かったのですが、都合がつけば森林文化アカデミーで学びたい方、森林文化アカデミーに関心がある方、技術開発に興味がある方などもおりました。

参加者の皆さんは熱心に制振ダンパーに関するセミナーを受講し、「実験棟『住テクラボ』（住友理工株式会社）」を熱心に視察していました。

今後、以下のような日程・会場で木造建築オープンセミナーを開催予定です。御興味のある方は、森林文化アカデミーホームページより参加申し込みを宜しくお願い致します。（尚、申し込みフォームが未だオープンになっていない場合もありますので御注意下さい。）

◆９月２３日（祝・土） 木造建築オープンセミナー in 大阪 ～木造建築の耐震性を知ろう～

協 力 ： Ms建築設計事務所

◆１０月１２日（木）～１０月１４日（土） 木造建築オープンセミナーin名古屋・吹上ホール

～①『木材利用について』、②『古民家再生について』、③『今すぐできる！暮らしを考える環境家計簿』～

協 力 ： 中部経済新聞社、愛知建築士会

◆１１月３日（祝・金） 木造建築オープンセミナー in 富山 ～木造建築の耐震性を知ろう～

協 力 ： 水野建築研究所

准教授 小原 勝彦

クリエーター科課題研究中間発表会を開催しました。

2017年09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

クリエーター科２年生の課題研究中間発表会を開催しました。





２０名の学生が、それぞれの研究テーマについて、その背景や目的、研究・調査方法や仮設・検証の方法、さらに今後の課題や自分の将来との関連づけなど、

１０分間のプレゼンテーションを行いました。



発表後には会場からの質問、助言、感想などをもらい、全員からコメントシートに記入してもらいました。



最後に松井クリエーター科長より、総評と今後のに向けての助言をいただきました。



学生はこの後、年末に向けて調査や集計と結果の分析、仮説検証等の重要な作業にかかります。

１月末には、予備審査があり、この審査を合格しないと、２月の公開公表会に参加することができなくなります。つまり、留年が確定してしまうのでとてもナーバスになる時期でもあります。

自分で選んだ研究課題に向かってしっかり取り組み、全員無事、予備審査に合格することを祈っています。

報告 教務委員会 原島

福井県大野市、勝山市を視察しました。

2017年09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

クリエーター科１年共通科目「地域活性化概論」では、石川客員教授（前美濃市長）の指導により大野市と勝山市の視察をしました。

両市長様とも石川教授との親交が厚く、快くアカデミー授業の受け入れをしてくださいました。



午前中は大野市役所で岡田市長様から、大野市中心市街地の活性化について講義していただきました。



駐車場、トイレ、土産店、レストラン、歴史的建造物がまとまっている交流拠点「結ステーション」にはどこかで見かけたデザインのやぐらが・・・

アカデミーの地元、美濃市や高山市のまちづくりを行ったことで有名な金森長近公が、それより前ここ大野町の城下町を築いたことにちなんで、美濃市に現存する川湊灯台をモチーフとして時計台として里帰りしたのだそうです。そういうご縁があったのでした。

越前大野城（時計台の左、山の頂上部）は霧が立ち込めると天空の城に変わります。この風景を見るために多くの観光客が訪れています。



七軒町通りを中心として城下町の風情を活かした町並み整備は美濃市のうだつの町並みを連想させます。

古い町並には湧水が流れ、井戸も多く、名水のまちとしても知られています。

おろしそば、半夏生サバ、芋金時等ご当地ならではのグルメもありました。



午後は、大野市からバスで２０分ほど移動し、勝山市役所で山岸市長様に「ふるさとルネッサンス‐16年の軌跡‐」という演題で講義をしていただきました。



エコミュージアム構想の具体化、古民家活用による過疎地域の再生の取り組み、県立恐竜博物館の集客増加と中心市街地への誘客努力等について語られました。

学生からの質問も活発でした。



中心地に明治期に建てられた料亭「花月楼」。リフォームされて１階はブッフェ、２階は傘型天井のお座敷で宴会ができます。



はたや記念館 「ゆめおーれ」

かつて栄えた地域産業、絹織物の歴史と魅力を紹介。動態展示で迫力あります。



郊外には、最近まであまり知られていなかった名所「平泉寺」もあり、近い将来高速道路を中心に交通網が整備されれば、勝山市は一躍人気の観光スポットになる予感がしました。

大野市、勝山市の皆様、大変お世話になり、ありがとうございました。

報告 原島

木造建築のメンテナンス実習

2017年10月02日 ｜ 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

木造建築のメンテナンスの授業を行いました。エンジニア科２年の林産業コースとクリエーター科木造建築専攻２年生の合同授業です。

初日は、メンテナンス概論と実際にアカデミー校舎の診断です。

アカデミーは竣工１７年目、いろいろ手入れが必要な個所も出てきています。

まずは、木造建築として避けては通れないシロアリと腐朽菌の様子です。

どちらも生物ですので生きていくためには水分が必須です。そこで、地盤から湿気が上がってきやすい床下や小屋裏の雨漏り点検からです。





いないことを期待しましたが、やはり奴らはいました。



地面からしっかり蟻道を作って上がってきています。

この場合、まだ活動中かどうか、どこからどの範囲まで上がってきているかが重要です。蟻道を一部破壊して状況を確認しましたが、現在は活動していないようです。経過観察が必要です。

シロアリは、建物に来なければ、自然界で分解してくれる益虫なのですが、建物に着た途端嫌われ者。うまく付き合っていかないといけません。



床下の様子も確認です。水シミができていてドキッとしましたが、手で触ったり、含水率を計るとそこまででではありません。入口下の部分でしたので暴風雨の時に開けっ放ししした際に雨が入り込んだものと考えられます。これも大丈夫とは思いますが経過を見ていく必要があります。



これらをまとめて報告会です。不具合があった個所の原因と対策を検討していきます。手に負えないところは、アカデミー事務局に相談して、対策をしてもらいます。

准教授 辻 充孝

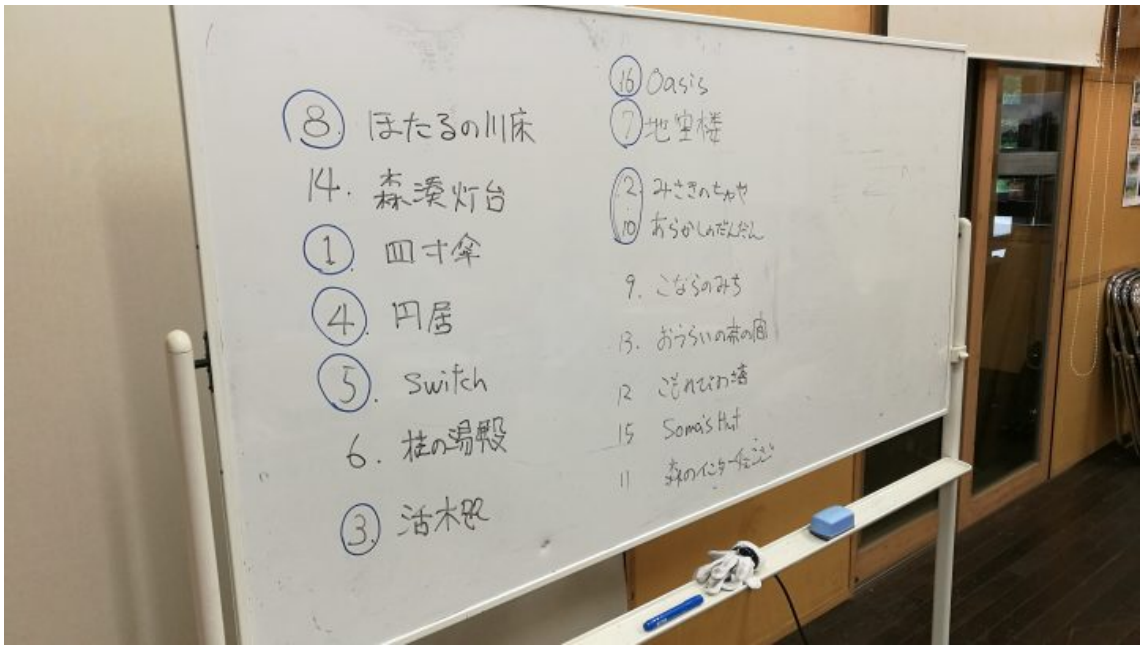
自力建設のメンテナンス 前編

2017年10月04日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / Cr科・木造建築専攻

先日、 アカデミー校舎の点検と報告書作成
を行いましたが、メンテナンス実習の授業の本番はここからです。

そうです。過去の自力建設の点検とメンテナンス計画とメンテナンス実施です。

まずは、その下準備やメンテナンス作業を行いました。



過去１６棟もある自力建設すべてを見ることが時間的にもできないため、歴代のうち最古参の自力建設を中心に９つの調査を行いました。



一期生の建設した最も古い四寸傘。森のようちえんで大活躍のこの施設ですが、さすがに１７年目を迎えると至る処に劣化も見られます。最もひどかったのが、小屋束からの雨漏りによる腐朽です

。



四寸傘の特徴である構造材は、すべて四寸角でできており、最も重要な対角線上の３本合わせ梁に乗る束からの雨水侵入による劣化です。

傷んだ束の修繕と雨水侵入対策を考えます。今回の授業はクリエーター科、エンジニア科の２年生のため、すでに自分たちの自力建設は体験済み。どのように対策を考えるか、加工できるかも身をもって体験済みです。対策や必要な部材や道具を洗い出していきます。

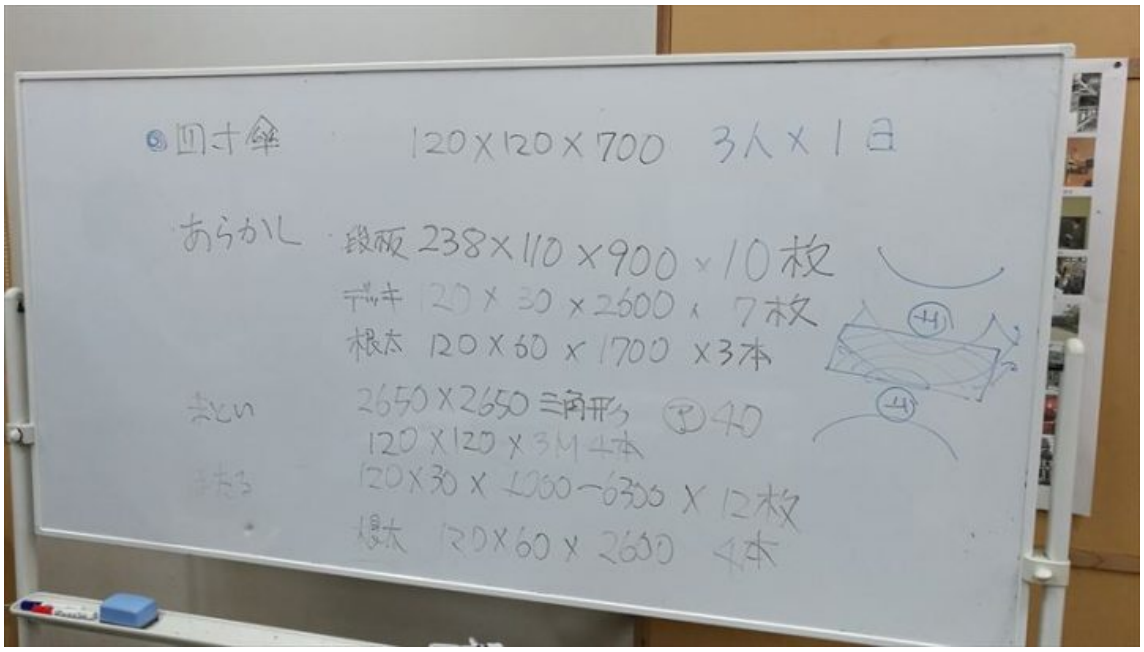


２期生のみさきのちゃやに１０期生が増築したあらかしのだんだんでもデッキが腐朽！！！

でもこれは、計画通りの場所で腐朽しています。デッキ板（といっても厚みは４寸で梁の構造試験

材のリユース材）は構造躯体にさしてあるだけで、簡単に抜き取れます。同じ断面の製材を差し込むだけの計画。板の間に仕込まれた波板で土台はまだまだ健全です。

ここでも、必要部材を洗い出します。



２つのグループで点検した結果と利用頻度、損傷度から優先順位をつけて必要な部材をかき出します。



木材専門の吉野先生も乱入して、木材の耐久性の講義が突然始まりました。

これらの部材を用意して修復作業にかかります。

本日は２日目。



４寸傘の腐朽状況を確認していきます。どこまで侵食しているかを見据えて、修繕方法を微修正していきます。



一方、８期生のほたるの川床では、デッキの一部減築作業が始まりました。劣化の激しいデッキを必要最小限にとどめ、これからのメンテナンスを軽減する計画です。

墨出しをして、デッキ先端部分をカットしていきます。



切断したデッキの根太（下地のことで今回は60mm×120mm）の切断面を見てみると、腐朽箇所が一目瞭然。

ヒノキ材でしたが、１０年の間に見事に辺材部分のみ腐朽。心材はほぼ無傷でした。

やはり、ヒノキであっても辺材は、外部環境では弱点になることが、学生も材に触りながら実感できる瞬間でした。



これで、おおむね必要な部材寸法と数量が確定できましたので、午後からは製材も並行して進めます。

製材機を操作するのはエンジニア科の学生。２時間の間に５０個近い部材を作り上げました。お見事。

同じ敷地内で製材まででできるのはアカデミーならでは。点検、修復過程が一通り勉強できます。

来週はメンテナンス実習の今年度最終回。

今回製材した部材を用いて、機能向上も含めた改修工事が完了します。これで、まだまだ使用できます。

准教授 辻充孝

自力建設 木材引き取り

2017年10月05日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

秋晴れのもと、 ８月前半に加工した自力建設の木材 の引き取りに行ってきました。

あれから２か月。すっかり心地いい気候になりました。あの蒸し暑かった夏がウソのように穏やかになっています。



材も無事カビもはえることなくきれいに積まれています。



フォークリフトでトラックに積み込んで、いざ、アカデミーの基礎現場に。



荷下ろしは手で・・・まずは丸太から。

そしていよいよ来週12日から建て方が始まります。

上棟式は13日16：45~の予定。

准教授 辻充孝

韓国木造建築視察（その３）

2017年10月06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 / 専門技術者研修

◆ 木材倉庫視察(ウムソン/陰城/Eumseong)

木材倉庫を視察しました。倉庫はA棟：220坪（728㎡）、B棟：400坪（1324㎡）の２棟でした。倉庫事務所には岐阜県産ヒノキ材・キットハウス（親和木材工業さん）を利用していました。岐阜県産スギ集成材（親和木材工業）のストックがありました。



倉庫Ａ



倉庫Ｂ



倉庫事務所には岐阜県産ヒノキ材・キットハウス（親和木材工業さん）を利用

つづく 准教授 小原 勝彦

手計算で挑戦！ 許容応力度計算

2017年10月06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７７）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10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。



第６回は『水平構面のせん断力に対する検定』について開催しました。



水平構面の検定は、壁量計算の概念には無い構造計算特有の概念の１つです。構造計画をする際には、耐力壁線に挟まれた水平構面を計画していくのですが、吹抜があったり、階段室があったりすると水平構面の構成が難しくなります。

皆さん一生懸命、演習を実施していました。

准教授 小原 勝彦

日射熱制御をマスターしよう（パッシブデザイン設計法 第４回）

2017年10月10日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

専門技術者研修のパッシブデザイン設計法全６回の４回目。ようやく折り返し地点です。

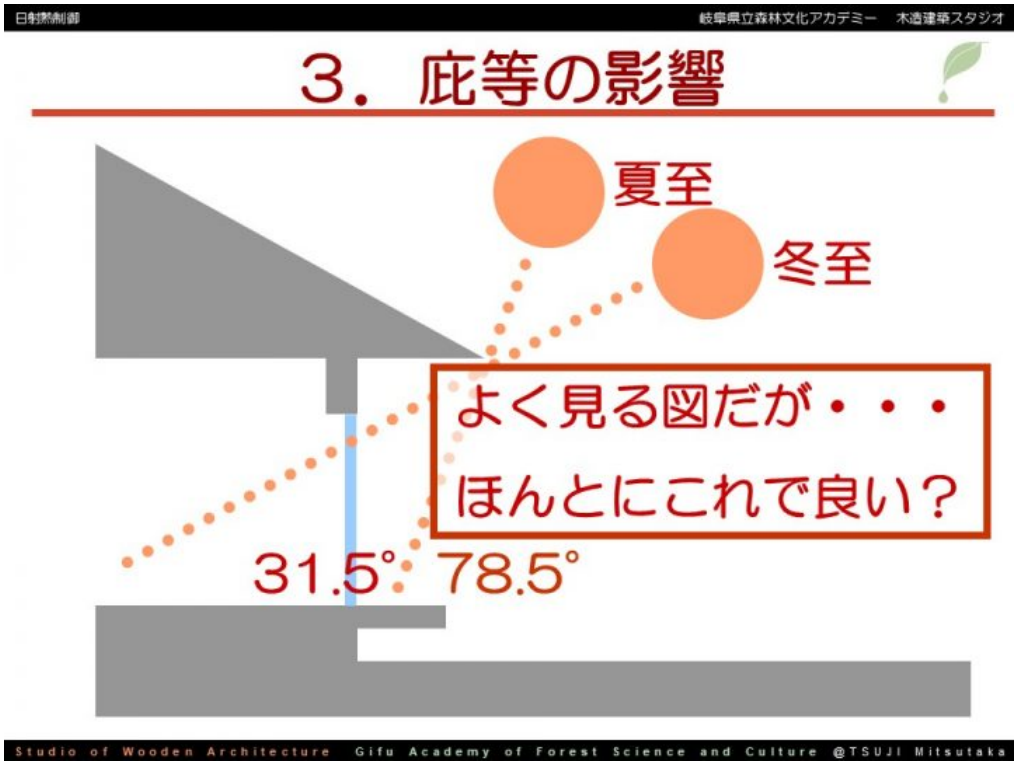
今回のテーマは「日射熱制御をマスターしよう」です。パッシブデザインのキモになります。



朝から夕方までのハードなスケジュールの中、教室いっぱいの参加者です。

今回は、

１．日射熱制御の効果、２．実例を通した計算の流れ、３．断熱性能も含めた簡易暖冷房負荷計算から暖冷房設備を選定、４．窓の日射熱の取得と熱損失の計算、５．日射熱制御の計算ドリル演習と盛りだくさん。おまけに宿題も・・・。



日射でよく見る上の図。。。夏は庇で日射を遮り、冬はしっかり取り入れる・・・・・庇に過大な期待をしすぎています。二つの意味でもっと検討しないといけません。

１点目は、この図は昼の12時を示していますが、暑いのは12時だけでなく、朝の10時にはそろそろ暑くなってきて、夕方4時も結構暑いと思いませんか。その時刻の太陽高度は・・・もっと低いです。

２点目は、夏至って何月何日ころでしょう。6月21日前後です。さすがに冷房も必要なく、心地いい時期ですね。最も熱くなるのが７月下中から８月上旬ころ。この時期にもう少し太陽高度が下がってきています。

つまり、日射をコントロールするのは、庇も重要ですがそれだけでは不十分で、ガラスや窓枠の性能、障子やロールスクリーンなどの付属物とセットで検討する必要があります。

このあたりもしっかり計算で効果を確認しつつ設計をしていきます。

途中で、閑話休題？でパッシブデザインには欠かせない気象データの外観もしました。

岐阜県は、岐阜市から飛騨市まで、標高差や南北差もあり、気象条件がかなり異なります。下の図は岐阜の平均気温を示していますが、比較のための東京の赤と、それ以外の岐阜県の各地では極端なばらつきがあります。岐阜で最も寒いのは六厩（ムマヤ）です。東京との冬の温度差１２℃。寒いわけです。

気温のほか、パッシブデザインには欠かせない日照状況なども岐阜県各地で見ましたが、千差万別です。これは、きちんとデータを読み取って計画しないいけません。

次にアカデミーも教育連携しているロッテンブルク大のあるドイツとも比較しました。下の図は日

照時間を示していますが、ドイツ全土は概ね似た傾向を示していて、夏期に日照は多いですが、冬期は極端に少なくなっています。

ドイツと比べると日本は比較的年間を通して安定してて、冬期に日射は多い方です。岐阜市あたりだと冬期に倍近い日射量があります。これを活かさない手はありません。冬期に日射が少なく比較的ドイツに近いのは高山あたりです。

今回は、冬期の日射熱取得と夏期の日射熱遮蔽を定量的に計算できるようになることが狙いでしたが、これをきちんと設計に活かしていくには高度な設計力が必要です。

この設計がスタンダードにできるようになると、ものすごい武器になります。

あと２回のパッシブデザイン設計法。次回からはエネルギーに話題を移して講習が始まります。

准教授 辻 充孝

自力建設のメンテナンス 後編

2017年10月10日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / Cr科・木造建築専攻

今日はメンテナンス実習の最終日。 前回の自力建設メンテナンス の続きです。

自力建設の劣化診断をした結果、利用度と危険度の優先順位から、４つの自力建設が同時進行で勧めています。
さすがに、クリエーター科の２年生は自分たちの自力建設の経験者。段取りよりエンジニア科の林産コースをまとめて進めています。

ですが、４つの自力建設を完ぺきに治すには授業時間が足りません。最低限、利用時の安全性を確保できるように勧めていきます。

一つ目は、一期生の「森の中の四寸傘」。劣化の激しかった小屋束の腐朽部分の交換です。

劣化状況を見ながら傷んだ箇所を取り除いています。表面３cm程度で、腐朽が止まっていたため、最悪を想定していた束の全とっかえは取りやめ、埋木と板金で保護して経過を観察することに変更。



板金加工もお手の物。近くで見ると少し・・・ですが、現場加工としては十分でしょう。来年のメンテナンス実習で経過観察を行います。



２つ目の自力建設は、２期生「みさきのちゃや」に10期生が増築した「あらかしのだんだん」です。

まずは傷んだデッキを取り外して、状況確認です。



想定通りデッキの隙間のポリカーボネート波板の効果は抜群で躯体はほぼ無傷。ですが、波板を入れていないところは劣化が進んでいます。



その部分にもポリカ波板を挿入しつつ機能向上をはかり、何とか使えるようになりました。最後の一枚が、既存部材のリユースですが、来年の後輩への宿題です。



３つ目の自力建設は４期生の「風の円居」です。

10年間の風雨にさらされて一部のデッキ板が抜け落ちそうです。厚みは40mmと少し厚めの板ですが、根太に固定されていたところが乾燥しにくく、見事に腐朽しています。
取り外して下地の根太や梁の確認です。



板だけの交換だと修復できそうですが、下地の梁なども修繕が必要でした。そのため、４つ目自力建設に力を入れるべく、傷んで踏み抜きそうなデッキ板は取り外し、安全ロープで立ち入り禁止にして今回はここまで。



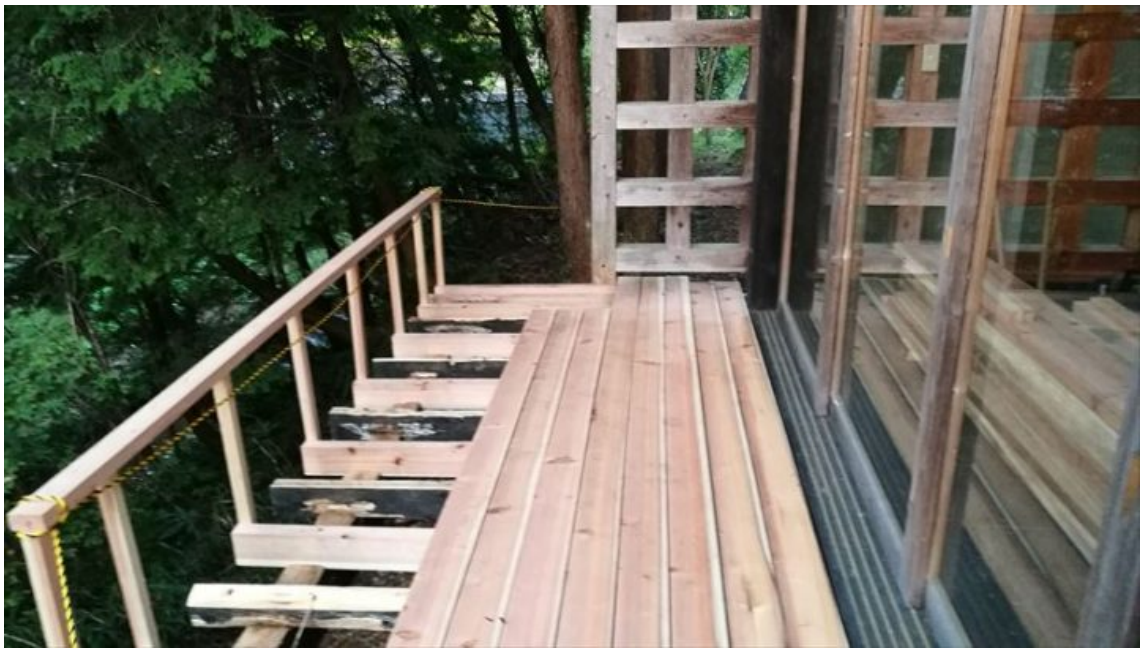
最後の４つ目の自力建設は８期生の「ほたるの川床」です。前回からの続きで下地調整を行います。ここは高低差もあり、踏み抜くと大けがをしかねません。

機能向上もかねて、下地の根太を増やし、デッキの板厚も30mmから40mmにアップさせるという工夫と、デッキ面積の一部減築を行うなど、今回のメンテナンスで最も力を入れている建物です。

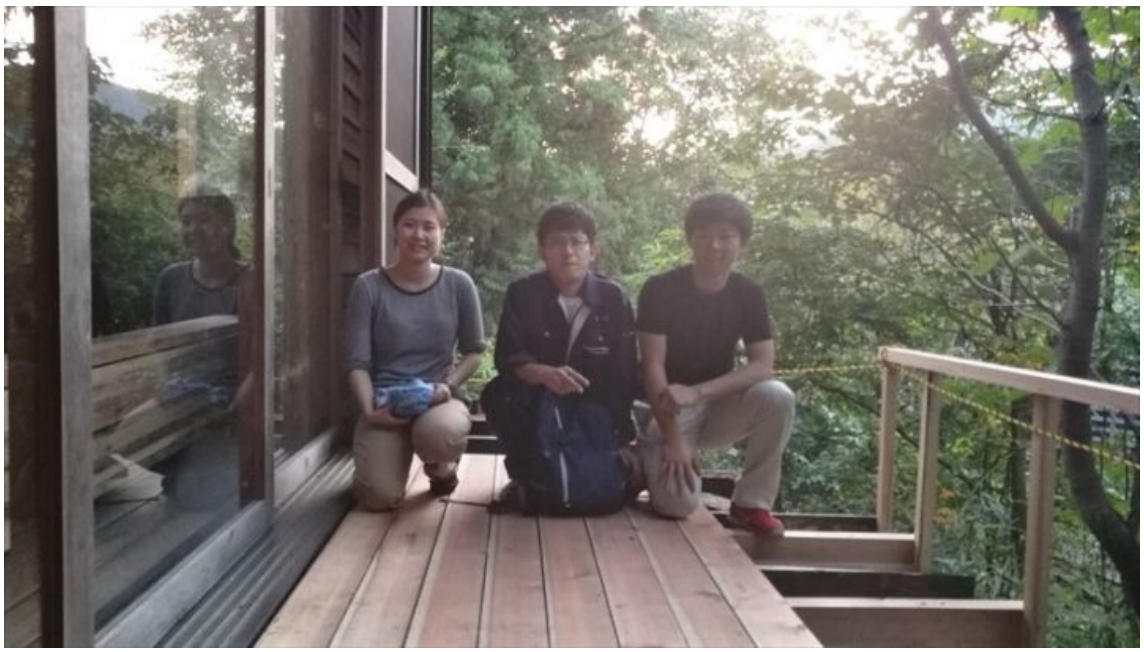
新たに製材した根太やデッキ板、手すり部材を搬入し進めていきます。



思いがけない劣化箇所が見つかるなど、難航していましたが、完成の目途が立った時点で、時間切れ。惜しくもメンテナンス完了ならずでした。



それでも足元の安定感は抜群。このデッキだけは、有志で完了させていきます。



今日は、４つの自力建設を同時並行で進めるという難しいスケジュールでしたが、現場を行ったり来たり、助っ人をやりくりしたりと、段取りよく進みました。

メンテナンスを行うと、どこで木材が腐朽していくのか、どういう状況で劣化が進行しているのかが手に取るようにわかります。この経験を設計にフィードバックして、維持管理のしやすい木造建築を設計できるようになってくれることでしょう。

准教授 辻充孝

自力建設の建方初日、上棟しました！（建て方１日目）

2017年10月12日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

自力建設2017「里山獣肉学舎」。いよいよ建て方が始まりました！

[caption id="attachment_11154" align="aligncenter" width="720"]



一本目の柱が建つと喜びがあります。[/caption]

[caption id="attachment_11155" align="aligncenter" width="720"]



柱を基礎と緊結するために、ボルトの穴を開けてから建てます[/caption]

[caption id="attachment_11161" align="aligncenter" width="720"]



加工棟では別の班が、野地板にプレーナーをかけて準備中！[/caption]

[caption id="attachment_11158" align="aligncenter" width="720"]



梁と柱が難しい組み方になっている箇所は、先に組んでから……[/caption]

[caption id="attachment_11159" align="aligncenter" width="720"]



フレームにして建ておこします。日本民家の建て方ですね。[/caption]

[caption id="attachment_11160" align="aligncenter" width="720"]



渡あご、という組み方です。一本ずつ「かけや」という木槌で落とし込みます。[/caption]

[caption id="attachment_11157" align="aligncenter" width="720"]



大工合宿に一緒に行ったエンジニア科のメンバーも大活躍です！[/caption]

[caption id="attachment_11156" align="aligncenter" width="720"]



見事、上棟しました！これで初日は終了。明日から雨が心配ですが、作業は続きます。[/caption]

自力建設2017「里山獣肉学舎」 上棟式（建て方２日目）

2017年10月13日 ｜ 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

本日建て方２日目。心配された雨も当然のように降ってます。

[caption id="attachment_11176" align="aligncenter" width="720"]



雨の中、壁パネルの張り付けを行っていきます。まずはしっかり採寸。[/caption]

[caption id="attachment_11177" align="aligncenter" width="720"]



昼からは雨も上がってきて、曇り空に。これからの雨続きの天気を考え、一気に屋根パネルを張る決断。[/caption]

[caption id="attachment_11178" align="aligncenter" width="720"]



一枚目の屋根パネルで位置を出していきます。[/caption]

[caption id="attachment_11179" align="aligncenter" width="720"]



大分、張れてきました。軒先を正確にカットするための当て木を取り付けます。[/caption]

[caption id="attachment_11180" align="aligncenter" width="720"]



屋根の出をカットして整えます。屋根の上でもしっかり学生も動けてます。[/caption]

[caption id="attachment_11181" align="aligncenter" width="720"]



反対側は屋根を伸ばすためにパネル２枚張りです。[/caption]

[caption id="attachment_11182" align="aligncenter" width="578"]



屋根がつくと室内のイメージもわいてきます。[/caption]

[caption id="attachment_11183" align="aligncenter" width="720"]



夕方から上棟式。
まずは計画のプレゼンから。上棟を迎え、学生もほっと一息。笑顔です。[/caption]

[caption id="attachment_11184" align="aligncenter" width="720"]



建物の４隅をお清めします。[/caption]

[caption id="attachment_11185" align="aligncenter" width="720"]



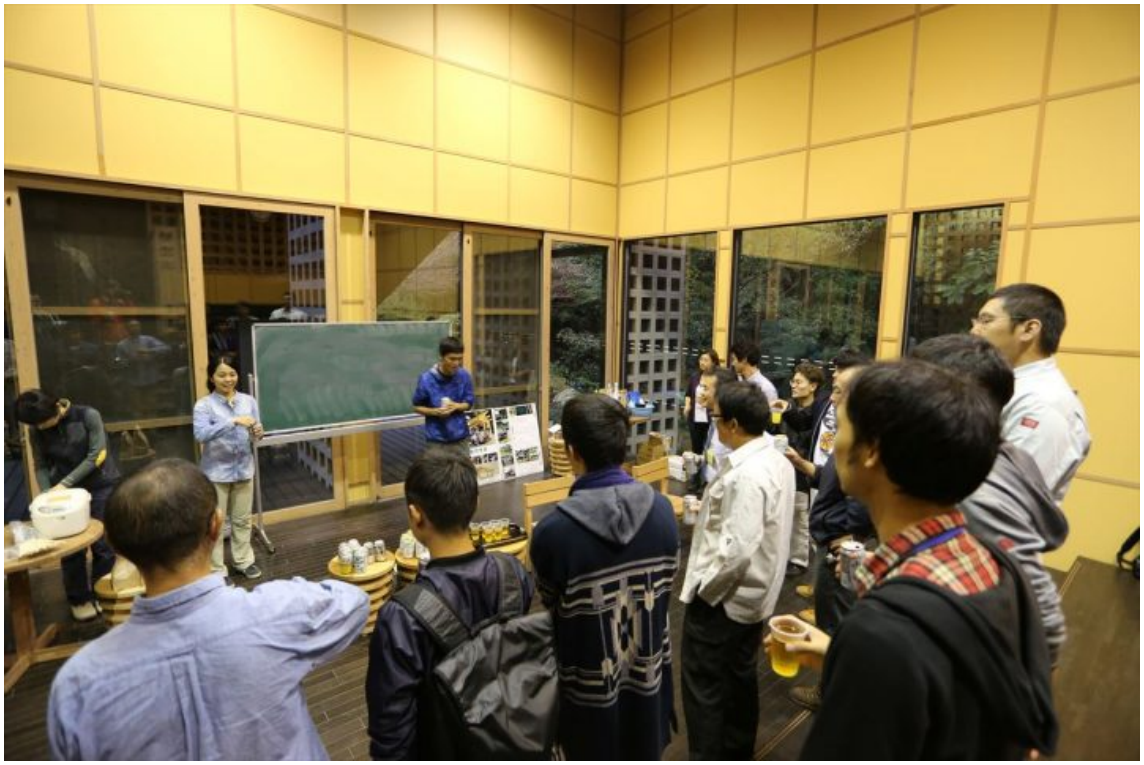
設計者兼素人棟梁の祝詞です。きちんと読み上げました。[/caption]

[caption id="attachment_11186" align="aligncenter" width="1200"]



最後にみんなで集合写真。[/caption]

[caption id="attachment_11187" align="aligncenter" width="720"]



学生ホールに移動して食事会。同級生、先輩のみんなが手伝ってくれました。職人さんにささやかなプレゼントも。[/caption]

本日で上棟式を迎えひと段落。

いつもこの時期はハラハラしますがケガもなく、今年も無事上棟式を迎えることができました。

明日も、ルーフィング、板金、建具枠取付とまだまだ工事は続きますが、ようやく建物の形として立ち上がりました。学生の皆さん、お世話になった皆さん、お疲れさまでした。

准教授 辻充孝

自力建設2017「里山獣肉学舎」の屋根仕舞（建て方３日目）

2017年10月14日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

自力建設「里山獣肉学舎」は一昨日上棟したので、急いで「屋根仕舞い」をしたいところです。
ルーフィングという防水シートを貼り、屋根のぐるり周囲に「破風板」「鼻隠し」を納め、そのあとで波板ガルバ屋根を葺きます。
果たして雨の降らないうちに屋根仕舞が間に合うでしょうか？

[caption id="attachment_11194" align="alignnone" width="720"]



ルーフィングをしっかりと巻き込んで防水します。[/caption]

[caption id="attachment_11196" align="alignnone" width="720"]



破風板に墨付けしてカット。勾配と平面寸法がわかれば「長さは直角三角形の斜辺やで、わかるか？」と大工の鈴木さん。[/caption]

[caption id="attachment_11195" align="alignnone" width="720"]



破風板の納まりを、大工の森下さんに習いながら進めます。[/caption]

[caption id="attachment_11193" align="alignnone" width="720"]



波板ガルバリウムを張っていく男達。[/caption]

[caption id="attachment_11192" align="alignnone" width="720"]



野地板は、赤身と白太コントラストで風合いが出ました。「源平」ですね。[/caption]

[caption id="attachment_11197" align="alignnone" width="720"]



青春です。[/caption]

[caption id="attachment_11221" align="alignnone" width="720"]



建て方三日目はここまで。屋根東面ができました。[/caption]

最後の波板ガルバ仕上げは、惜しくも東側半分でしたが、よく頑張りました。

続きはまた来週！

106名の参加者！！ 木造建築オープンセミナーin名古屋

2017年10月16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 / ロッテンブルク大学連携

森林文化アカデミーでは今年度、木造建築の設計に関わるさまざまな現状や課題を知ってもらい、この分野への進学や就業の参考にしてもらうための「木造建築オープンセミナー」を岐阜、愛知、富山、東京、大阪などで開催します。いわば森林文化アカデミーの「学校紹介＆公開出前授業」です。

１０月１２日（木）は木材がテーマ。講師は吉野安里・教授です。木材に様々な性質があります。すなわち「森林」「再生可能な資源」という生物資源的な性質、「林業」「山村振興」という社会的な性質、「木材の物性」「木質材料」という物的な性質、「木のある雰囲気」「木でものづくり」という感性的な性質などです。この多面的な性質が他材料にない面白さであり、強みであると感じています。これらの特徴をいかに業(なりわい)にするかを、森林文化アカデミーでは学びます。

１０月１３日（金）は古民家再生がテーマ。講師は松井匠・講師です。空き家率が30パーセントを超える日も遠くないとされ、住宅の除却と減築が提言される日本の住宅事情の中で「古民家」もその対象とされています。日本の街並みと生活をつくってきた「古民家」は、現代の暮らしに合ったかたちで美しく再生することができます。そのためには「古民家」を理解し、その良さを生かした設計・再生が重要です。地域の活性化にもつながる美しい古民家再生の要点についてお話しました。

１０月１５日（土）は暮らしがテーマ。講師は辻 充孝・准教授です。辻 充孝准教授は、木造建築の温熱やエネルギーに関する研究や、建築実務者向けの専門技術者研修など実施しています。

当日は、暮らしを考えるきっかけとなる環境家計簿を紹介しました。帰ってからすぐに活用できる環境家計簿のシートを配布し、豊かに暮らしながらどのようにエネルギーが減らせるか、私の自宅を紹介しつつ、省エネと豊かさの両立を紹介しました。ここから心地いい暮らしを考えましょう。

尚、会場は、名古屋市千種区にある吹上ホールでした。建築総合展会場内のウッドカレッジにて開催しました。

３日間で106名の参加者がありました。参加者の中には、都合がつけば森林文化アカデミーで学びたい方、森林文化アカデミーに関心がある方などがおりました。

今後、以下のような日程・会場で木造建築オープンセミナーを開催予定です。御興味のある方は、森林文化アカデミーホームページより参加申し込みを宜しくお願い致します。

◆１１月３日（祝・金） 木造建築オープンセミナー in 富山 ～木造建築の耐震性を知ろう～

協 力 ： 水野建築研究所

また、今回の３先生（吉野先生、辻先生、松井匠先生）と一緒に私も参加する、11月8日（水）第２回日独木造建築シンポジウムを開催します。（日独林業シンポジウム2017の分科会の位置づけ）会場は森林文化アカデミー（美濃市）です。

今年のテーマは、「地域の木造建築の持ち味を活かすには」です。同時通訳、参加費無料、先着50名としています。御都合よろしければ、是非ご参加ください。

申し込みは下記にて。 http://www.forest.ac.jp/abroad/jgfs2017/

准教授 小原 勝彦

木造建築計画の応用

2017年10月20日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

自力建設を経験し、建築の作られ方の基礎が身に着いたクリエーター科２年の「木造建築計画の応用」の授業。

今年度は実物件に携わりながらプレゼンテーションから実施設計までの一連の流れを体験しながら本気の学びをしています。

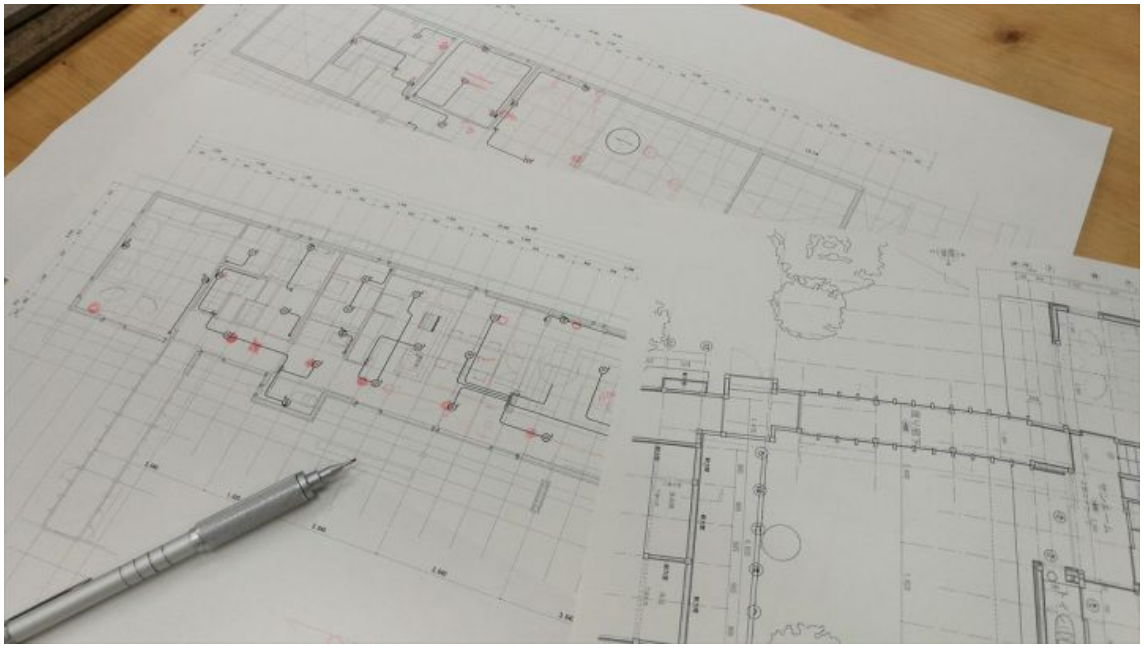
今日は、外部の建築士の方と協同で進めている物件の照明、インテリア計画の打ち合わせ。



学生が作ってきた照明設備のたたき台をもとに、話し合いながら修正していきます。

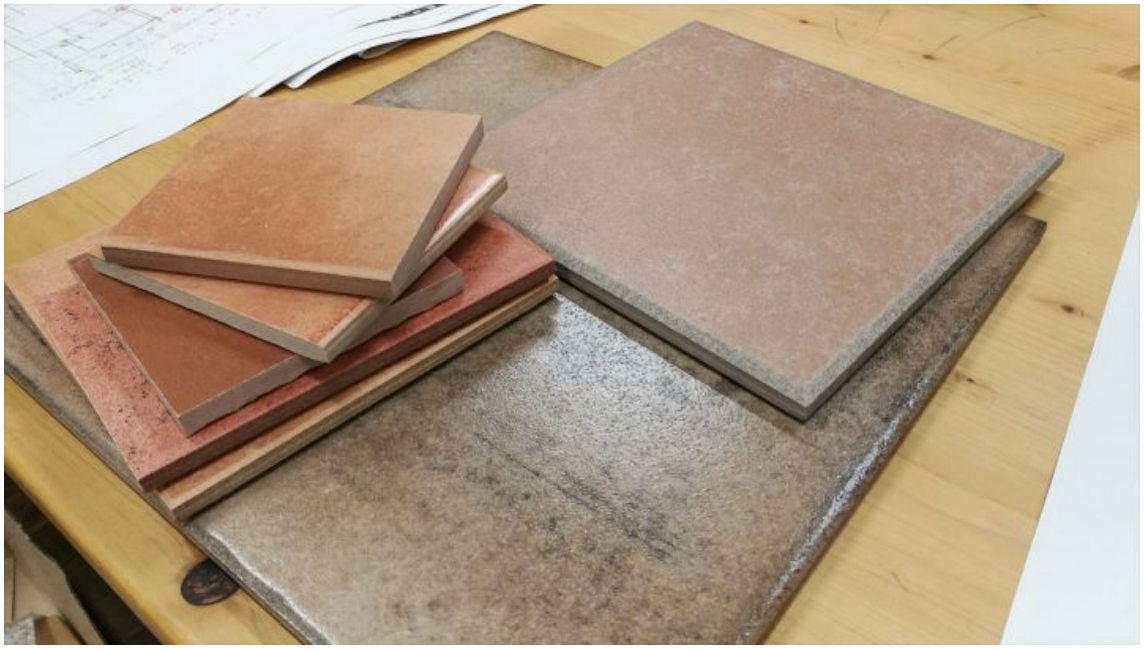
・スイッチ一つとってみても、どこで付けて、どこで消すのか。
・梁が見えている間にどのように照明を設置するのか。
・照明機器のデザインや価格、メンテナンス性は。
・照明から出る光束（光の量）はどのくらい必要か。
・照明の拡がりがどんな感じか。
などなど、考えることが山積です。

今回は、建築設備の授業で行った「自立循環型住宅の設計ガイドライン」の照明設備設計手法を用いて、部屋で行われる行為に対して必要な明るさを決めて、照明の光束を出していきます。



インテリアも全体のコンセプトから、仕上げ素材の選定、色の具合の確認等、考えることがたくさんあります。

サンプルも取り寄せながら全体のデザインを固めていきます。



これらを取りまとめて、住まい手を交えた打ち合わせに臨みます。

准教授 辻 充孝

原木の流通ルートを辿る Ｃｒ科「木材利用・流通」

2017年10月21日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・木造建築専攻

クリエーター科林業専攻「木材利用・流通」が始まりました。

木材は、私たちの日常生活の中で様々な用途に利用されています。しかし、原木の段階については、一般の方が目にする機会はそう多くないと思います。この科目では、その原木にスポットを当て、その流通ルートを辿りながら、木材流通・利用の仕組みや現状を学びます。



１０月１８日、授業２日目のこの日は現地に出向き広葉樹や人工林Ｃ・Ｄ材が集まるチップ工場、人工林の生産現場を見学させていただきました。

午前中は、下呂市金山町にある（株）金山チップセンターを訪問、河尻代表取締役社長直々のご案内でプラントの見学をさせていただきました。



（株）金山チップセンターは、前身の河尻林業の時代に、この地域で他に先駆けてチップ製造に取り組まれた会社です。現在、このプラントでは、広葉樹チップ、針葉樹チップ、木くずチップ、製材事業の他、様々な樹種の広葉樹を活した家具やグッズ等も製造されています。







河尻社長から、かつては、製紙用広葉樹チップの生産が大半を占めていたが、現在は外材チップが主流となったため、全体の５％ほどにとどまっており、針葉樹の製紙用や燃料チップの生産が主体となっていることなど、需給状況の変化や、広葉樹に新たな付加価値を見出す取組等についてお話を伺うことができました。

[caption id="attachment_11310" align="alignnone" width="509"]



様々な広葉樹の価値を見直そうとされており、用材に使えそうな原木は選別し、製材に回される。[/caption]

[caption id="attachment_11304" align="alignnone" width="509"]



製材品は樹種別に仕分け、保管される。数枚単位の小口注文にも対応できるとのこと。[/caption]



色合いの違う異樹種を組み合わせたコースター。樹種によって乾燥時の収縮率が違うため異樹種接着は難しく、製品化を前に様々な組み合わせの接着試験を行ったとのこと。午後からは、人工林生産の現場を訪問させていただきました。現場は、可茂森林組合が所管する七宗町奥田団地。この団地を担当する佐藤藤森林土木係長さんにご案内いただきました。



佐藤さんからは、木材生産の出発点となる、施業団地の集約化や所有境界明確化、搬出に必要な路網開設、木材搬出作業について、また、森林組合業務についても詳しく話を聞くことができました。

[caption id="attachment_11313" align="alignnone" width="525"]



グラップルローダーのウインチを使い下方から木を引きずり出される。この後はプロセッサーにバトンタッチし、枝払い，玉切りが行われる。[/caption]

続いて、路網開設現場に移動し、この路網の最先端にあたるバックホーによる地山掘削の現場を見せていただきました。

ここでは、重機オペレーターの尾崎さんがわざわざ手を休めて、説明をしてくれました。





重機の先は数十m先まで先行伐採が行われ、開豁地となっていました。

この後、路網開設時の支障木や、間伐施業で伐採された木材がこの道を使って運び出されていきます。

この日、学生たちは、言わば、原木流通の最源流部を確認することができたという訳です。

次回の授業では、未利用材木質バイオマス資源の流れを辿ります。

以上報告は、担当の伊佐治でした。

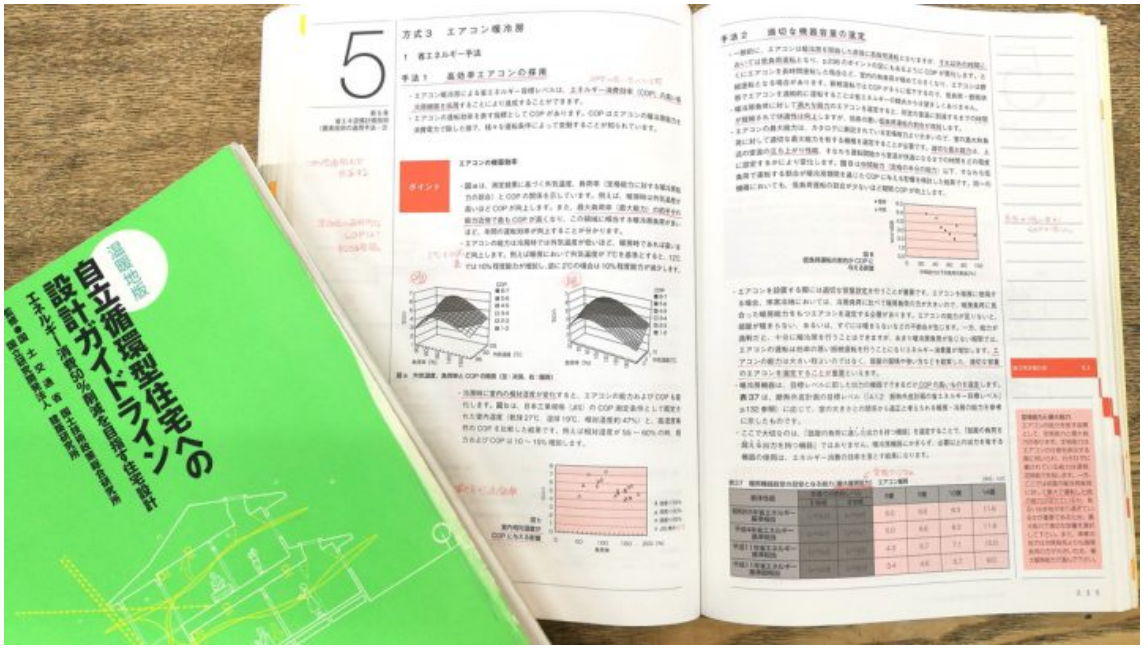
建築設備

2017年10月25日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

クリエーター科木造建築専攻の「建築設備」の授業。

木造建築専攻ではめずらしくテキストの購入をしてもらいます。その名も「自立循環型住宅の設計ガイドライン」。建築研究所が監修し省エネ設計のバイブルにもなっているテキストです。

非常によくできたテキストですが、一般の書店では販売されておらず、６時間以上の講習を受けることを前提に購入できるテキストです。私が講師資格を持っているため、アカデミー授業の中で取り上げてじっくり時間をかけて、内容に踏み込んでいきます。



このガイドラインは470ページもあり、計15個の要素技術が詳細に説明されています。利便性や快適性を向上させつつエネルギー消費を抑える手法が満載です。

１．自然風の利用・制御
２．昼光利用
３．太陽光発電
４．日射熱の利用
５．屋根空気集熱式ソーラーシステム
６．太陽熱給湯
７．断熱外皮計画
８．日射遮蔽手法
９．暖冷房設備計画
10．換気設備計画
11．給湯設備計画
12．照明設備計画
13．高効率の家電機器の導入
14．コージェネレーションシステムの導入
15．水と生ゴミの処理と効率的利用

このテキストの重要な点は、掲載されているデータの根拠が明確で、しかもエネルギー効果が定量的に計算できるところにあります。

この設備をこう変えると、結果はどうなるのか。

１項目１コマ（90分）程度を目安に進めていますが、それぞれの項目が非常に面白く、説明し始めるとすぐ時間がたってしまいます。

どんどんテキストにメモ書きや追記しながら自分だけのテキストに仕上げていきます。

このテキストは卒業後の強い味方になってくれるでしょう。

准教授 辻充孝

自伐林家のカリスマ、菊池俊一郎さん森林文化を語る

2017年10月25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

みなさん、こんにちは、JIRIです。 今回はクリエーター科の 森林文化論 に愛媛県西予市三瓶町から自伐林家として有名な菊池林業の菊池俊一郎さんをお招きして 、『森林との共生と循環』 と題してお話しして頂きました。



菊池さんは最初に森と共生し、多くの木造建築物を造り、維持してきた日本人について、法隆寺や姫路城、浮世絵などを題材に話され、日本の林業の歴史や日本三大美林、はげ山の変遷にもふれ、菊池さん自身が考える「森林文化」は 『森林と共生し続けることだ』 と話されました。

森林と共生し続けるためには「 林業 」を考える必要があり、そうした視点で見ると、「 現代における林業はどうなのか 」、「 山林経営とは何か 」についても深く掘り下げて離されました。

さて、メインの「 自伐林家 」について、持ち山で育林から伐採・搬出、出荷まで自力で行う林家で 、委託型ではないため、木材の売り上げ代金が所有者の手元に残る。



自伐林家もそれなりに問題はある。

第一に自分の所有林を自分で実施し雇用が発生しないため、労働安全衛生法などの適用外である。つまり、グレーゾーンが増加して、「 安全 」が確保できない可能性がある。よって、例え自伐林家であっても、事業体に準ずる安全に対する構えは必要。

菊池さんも平成初期には地下足袋・作業服・野球帽での作業であったのが、現在はチェンソーブーツ・チェンソーパンツ・ヘルメットとなった。

結局、最も高いのは「自分自身」



10年前に使用していたのは、写真の10品目とやまびこ林内作業者。菊池さんは作業道をつけるときには3トンクラスのバックホウをレンタルして自分で操作し、プロセッサーのデモ機があれば乗りこなしますが、あえて過大な投資をしないだけです。



現在、自分に必要な道具は写真通りで、あまり変化していないが、ポイントは２つ。立木に装着するロープをスリングに代えることで残存木の損傷を軽減し、作業ロープを市販の不明瞭なものから海外で樹上作業専門に開発され、強度表示された安全なものに代えたこと。



スギ材１m3が8000円とすると、伐出の経費の内訳はどうなるのか。

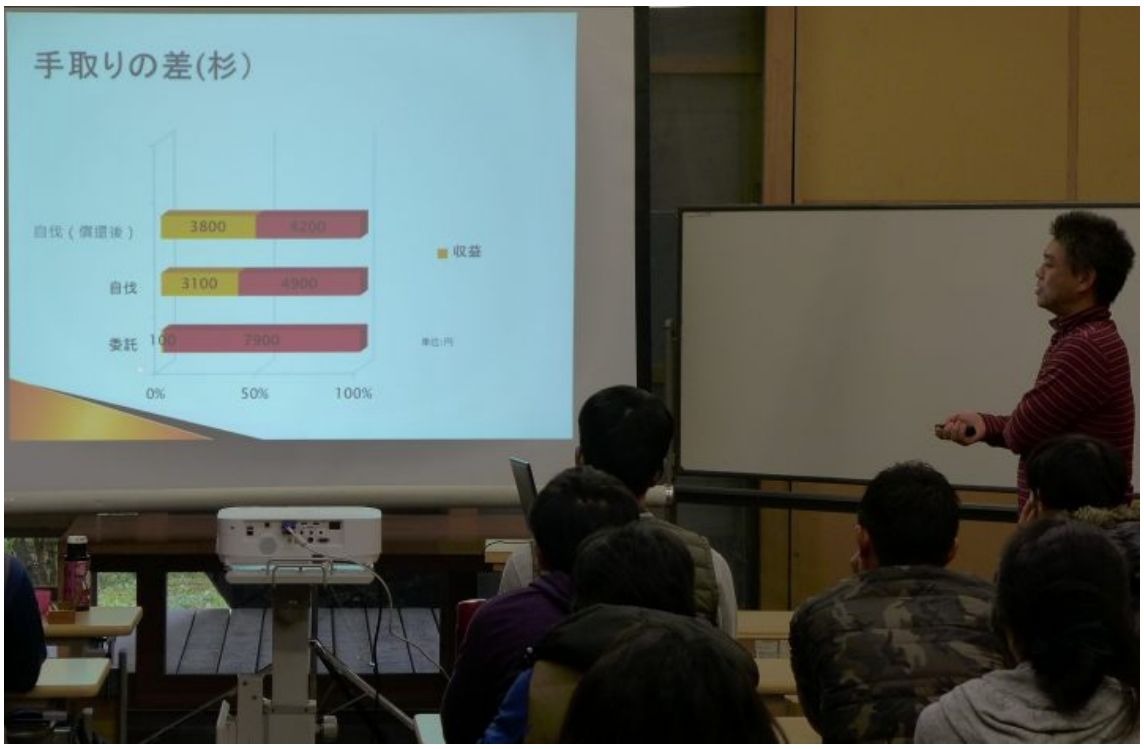
それを真剣に考えることも重要。なぜなら林業経営だから。



スギで手取金額を比較してみると、

委託ならば、手元には100円しか返ってこない。単なる自伐なら3100円は返る。償還後であれば3800円が返ってくる。

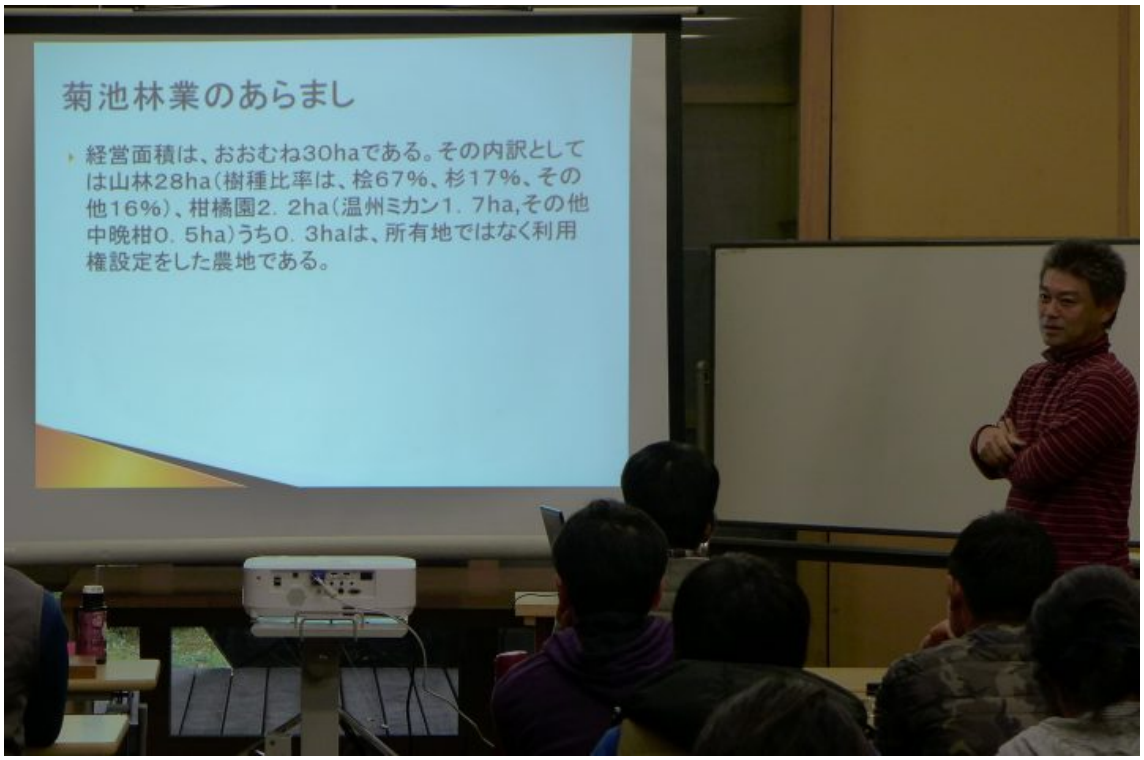
少しでも高く木材を売るには、原木一本あたりの材積と価格（直・曲別）の相場表が必要だった。
使いやすい相場表を作成し、造材時のポイントを整理することが重要。
ポイントは末口直径の設定と曲りの見極め。



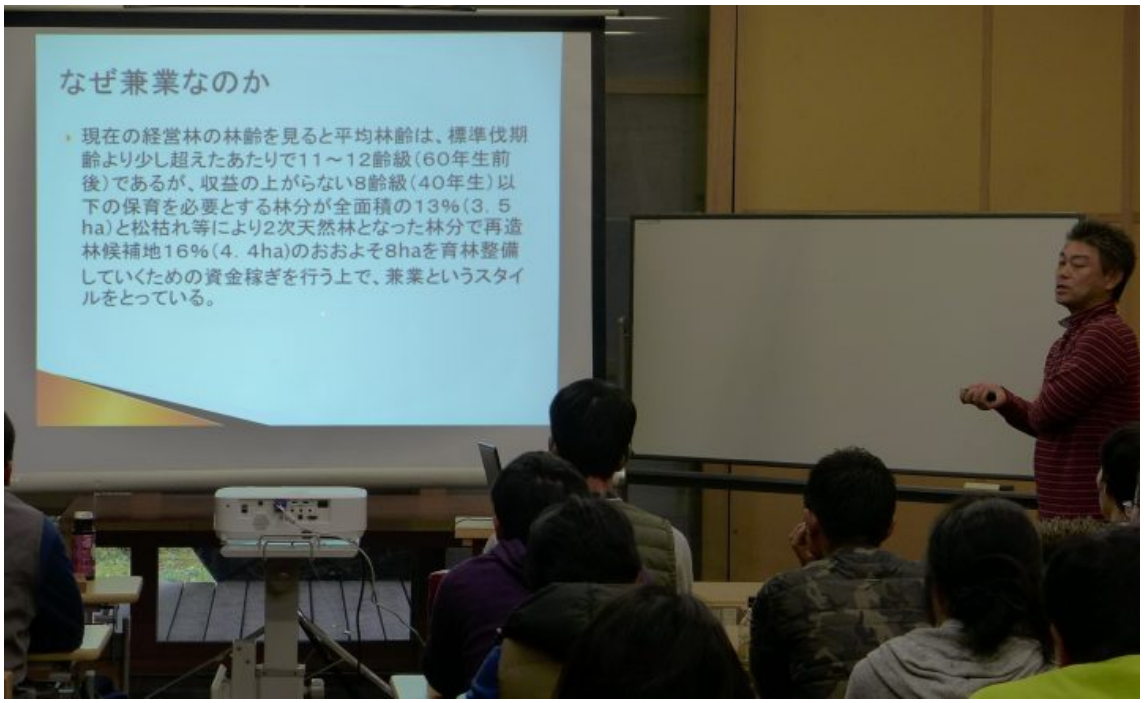
菊池さんは 年降水量1600mm の場所に約 30ha の山を所有し、そのうち2haほどで柑橘栽培、28haほどで林業（ヒノキ67%、スギ17%、その他16%）を営まれている。

収入全体は柑橘類が大きいが、菊池さん自身は「
林業経営が本業で、柑橘栽培と樹上作業が副業である 」と述べています。

しかし、愛媛といえば関アジ・関サバに代表される海の幸、そして全国屈指の温州ミカン生産地であり、「林業」は主産業ではない。つまり地元行政の支援を受けにくい立ち位置にあるのです。

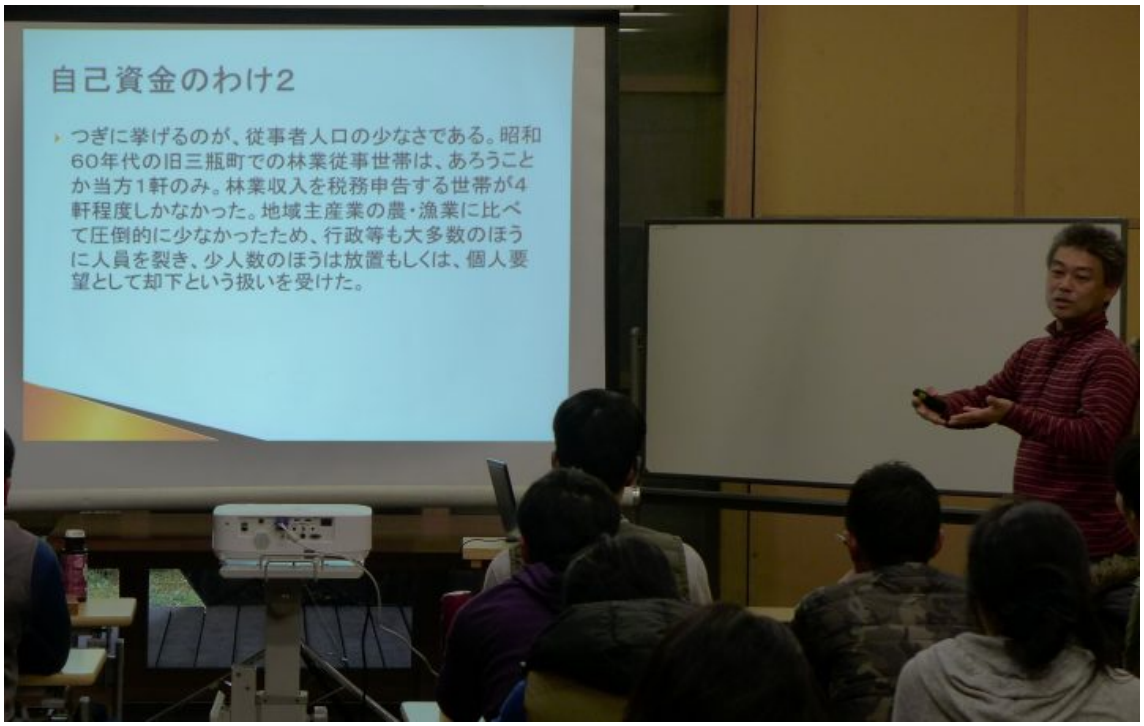


「なぜ、柑橘栽培との兼業なのか」と聞かれれば、育林整備するための資金稼ぎのために兼業ともいえる。山は育てる時期、植林や下刈り、枝打ちの間はすべてが持ち出し経費となる。



では、なぜ補助金に頼らず、自己資金で実施するのか？

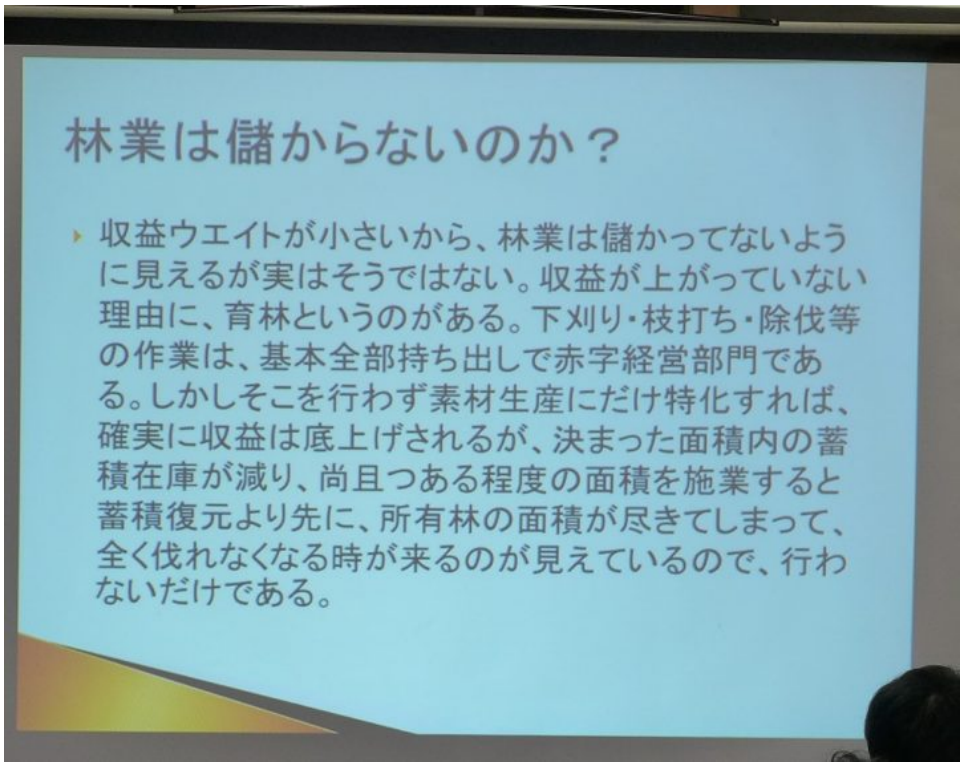
それは以前の補助金行政が面積要件で集約化したものに対し、所有森林ではそうした補助金を受ける要件を満たせなかった。また市町村合併する前の三瓶町には林業従事世帯が菊池家だけであり、なかなか行政の協力も得られなかった。



農家林家としての経営は、 労働配分 で 林業4.5：柑橘4.5：樹上作業1.0 の比率となるが、
収益配分 は 林業1.5：柑橘6.0：樹上作業2.5 である。

「ならば林業は儲からないのか」、今は育てている時期であるためで、素材性生産だけで特化すれば収益は底上げされる。

農家林家であれば、木材生産と柑橘収穫時期の分散も可能、災害や価格下落の分散も可能、農業収穫期以外にも収益があげられる。木材では年中収益があげられる可能性がある。



そもそも日本が手本にしている ドイツ を見れば、農業用トラクターの多用途化で林業が成り立っており、林業しやすい場所は森林所有者が、しにくい場所は委託のプロ集団が木材生産している。

経営上で重きを置いているのは 、①徹底したコスト管理と無駄の排除、②機械の可能性の追求 、である。

林業部門については①造材の徹底、②メンテナンスの徹底、③可能性の追求、④自分でできることは自分で実施することの徹底。

こうしてカリスマは生まれたのです。

以上報告、JIRIこと川尻秀樹でした。

自力建設「里山獣肉学舎」建方前半レポート！

2017年10月26日 ｜ 授業の報告 / エンジニア科 / Cr科・木造建築専攻

こんにちは。Cr1年の坂田です。

建て方開始から早くも10日近く経過しました。
ここ最近は、その日をあまり振り返る間もなく1日1日が過ぎています。さてブログを書こう、ということで撮りためた写真を眺めてみると、こんなに沢山の工程を既に経たのかとビックリ。本当にあっという間ですね。







今回の建て方の授業では、エンジニア科の学生も参加しています。6月頃からACパネル作成や大工合宿等で、一緒に自力建設に携わってもらっています。



この建て方では、今までどことなく面倒臭さを匂わせながら作業していたエンジニア科の学生も（すいません）、作業が進むにつれて乗ってきて、「作業は終わりだよ」と言っても手を休めない姿がありました。作業に熱中していくその姿をみて、自分自身とても嬉しかったと同時に、ものをつくることの「面白さ」を改めて考えさせられました。建築未経験者による設計施工の良さは、ものをつくることの「面白さ」を自分達が体感できるところだと思います。



その一方で、職人さんの仕事と自分たちの作業の生み出すものの間には大きな違いがあると感じました。仕上がりとか表層的な話だけではなく、作ったモノに対する責任感といえばいいのでしょうか。

例えば、素人感のでたエイジング加工のほうが、綺麗に仕上げられたものよりも受け入れられる場合もあるみたいですが、職人さんの仕事の重要度は、「コスト」や「面白さ」などとは別の次元の話のように思います。どちらがいい、どちらが悪いという話ではないですが・・・。

モノを作ることの「面白さ」はもっと伝えていくべきと思うのと同時に、職人さんの仕事の重要さを理解した上で建築に携わっていけたらと思います。



クリエーター科1年 坂田

勇気を持って動ける人に！「救急法講習１＆２」

2017年11月02日 ｜ 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



今年も救急法の授業が開催されました。

森林文化アカデミーの救急法講習は、一味もふた味も、いやまったく違います。日本で一番！現場力がつく講習会なんです。



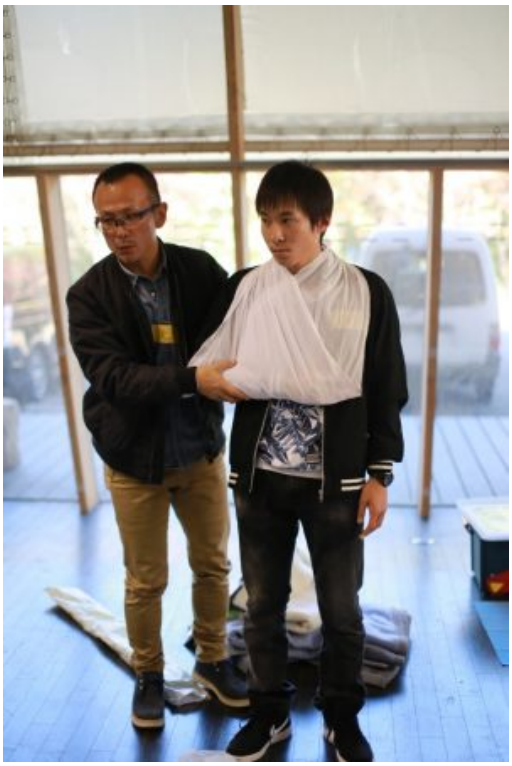
というのもこの講習会、２回に分けて実施され、１日目は「インプット」そして２～３週間立って「忘れたかな～」と思うくらいの時期に２日目を実施するんです。２日目は、１回目のおさらいと、リアルなシュミレーション現場での対応訓練という構成です。



「忘れた頃に、もう一度やってみる」って結構効果があるみたいです。「忘れること」が実は「習得すること」「学びのモチベーション」への重要な鍵になっているようです。学生たちの質問や集中力、食いつきのレベルが非常に高くなっているような気がします。



この特殊な講習会の講師を務めてくださっているのが、郡上RSR（普段は県内の消防士さんや救命士さん）の皆さん。夜勤明けやお休みにもかかわらず、ボランティアで熱心に教えてくれます。そして講習会のために特別に作ってくださったプレゼンテーションを使って、ユーモアを交えながらわかりやすく伝えてくれます。



そんな特別な救急法講習会、１日目は１０月１１日に実施されました。郡上RSRの佐藤さんから、まずは救急法の技術や考え方を教えてもらいます。搬送法、止血法など基本的な技術や知識も教わりますが、それだけではありません。



講座中に発せられるメッセージは、「答えは一つではない」「その場にあるもの、身近なものを活用」「たくさん失敗して下さい」「まずは動いてみる、やってみる」「コミュニケーション」「思いやり」そんな言葉が飛び交います。なんだかこれ、普段の暮らしや学びの中でも重要なことですよね。



サランラップやスーパーのビニール袋、ほうきの柄、木の枝、ブルーシートなど、身近なものが便利な救急用具に変身します。こうして頭の中がかき混ぜられ、ものを見る目、考え方が変わります。

そして３週間後の昨日、いよいよ２回目の講習です。今回は、忙しい中なんと郡上RSRから５名もの方が講師として来てくださいました。本当にありがたいことです。



午前中は、チームに分かれて前回のおさらいを確認し合います。２年生は昨年の経験も総動員しながら、１年生の学びのサポートをしていきます。「教えること」で自らの技術も上がります。そし

て鋭い質問も飛び交います。



午後は、いよいよシュミレーション訓練。森林文化アカデミーが教えている分野（林業、木工、木造建築、環境教育）で起きやすい「事故」のシナリオも含めた３つのステーションがつくられ、各チームはリーダーを決め、リーダーの指示のもと救急活動を行います。



活動の様子を、郡上RSRの先生たちが観察し、最後にフィードバックや質疑応答の時間で疑問を解消します。学生からも質問がたくさん出て来ます。もちろん講師の郡上RSRの皆さんも熱心に答えてくれます。だから素晴らしい学びの空間になります。



今後、身のまわりで事故や怪我があった際、今回の体験を自信にして、躊躇せず、一歩前に出て救急車が来るまでの間、救急活動をしてもらえたらなぁと思います。

「こんなに実戦的な講習会は初めてです」

「即役に立つ素晴らしい授業。卒業後も受けたい」

など、アンケートからも嬉しい声を聞くことができました。

最後に、毎年忙しい中とても素晴らしい講習会をしてくださる郡上RSRの皆さん、

本当にありがとうございました。



なんちゃって先生

萩原ナバ裕作

手計算で挑戦！ 木造の許容応力度計算

2017年11月02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

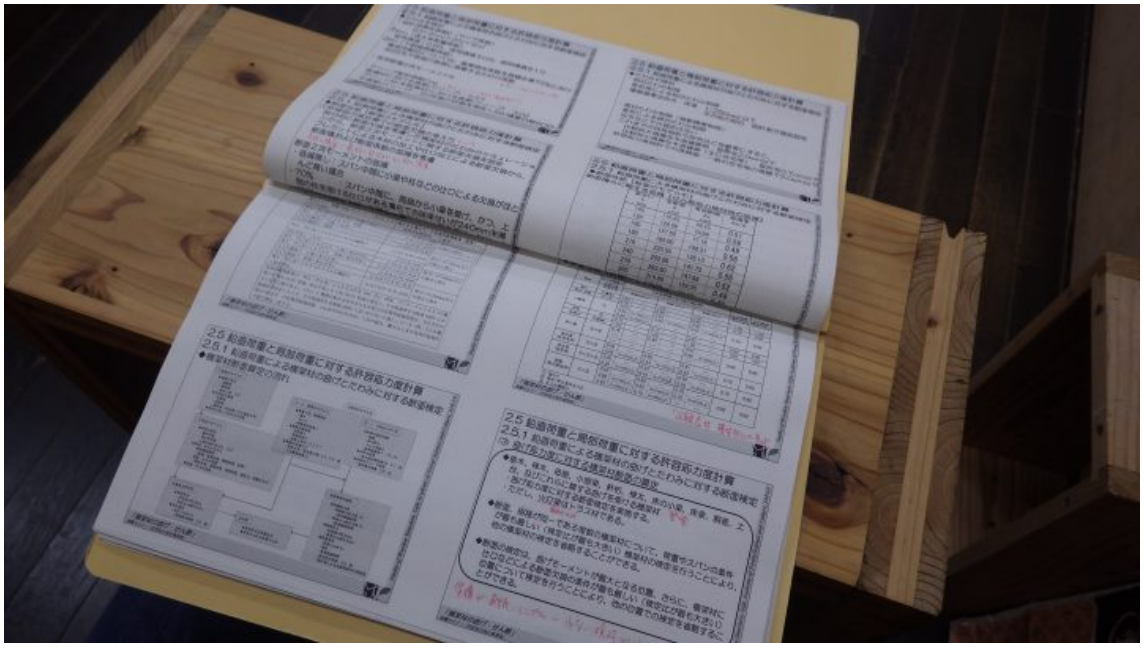
木造建築の新しいかたち（その７８）木質構造に関する住育の取り組み



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10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。



第７回は『土台の曲げとアンカーボルトの検定』、『横架材の曲げ、せん断、たわみの検定』について開催しました。



『土台の曲げとアンカーボルトの検定』、『横架材の曲げ、せん断、たわみの検定』は、壁量計算の概念には無い構造計算特有の概念の１つです。木造の場合、構造計画は横架材配置計画でもあります。綺麗な横架材配置は効率のよい構造計画となり、ひいてはコストダウンに繋がる主要な要素の１つとなります。

皆さん一生懸命、演習を実施していました。



准教授 小原 勝彦

韓国木造建築視察（その４）

2017年11月02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

◆ 竣工建物視察(ソンナム/城南市/ Seongnam)

城南市 板橋 は数年程前から開発されてきた地域だそうです。その戸建て住宅の区域にある築5～7年程度の建物を外観より視察しました。





◆ GEグループの視察（ソンナム/城南市/ Seongnam）（パンギョ/板橋/PANGYO）

GEグループ（グリーン・環境 グループ）は韓国の建材屋さんです。事務所を視察しました。事務所の中にはモデルルームがあり、岐阜県産材が利用されていました。

韓国でもいろいろなところで岐阜県産材が利用されており、そのニーズの高さに驚くとともに、今後実施予定の木造軸組構法建築の技術研修をしっかりしていかなければならないと感じました。

准教授 小原 勝彦

一次エネルギーの直観力を磨く！（パッシブデザイン設計法 第５回）

2017年11月05日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

専門技術者研修「パッシブデザイン設計法」の５回目。本日は一次エネルギーの直感力を磨く！をテーマに、朝から夕方までひたすら一次エネルギーです。パッシブデザイン１０のステップもいよいよ終盤のステップ７と８です。（講義中の写真がないので、スライドで紹介します）

日本のエネルギー自給率はなんと７％。

９３％を海外に依存して私たちの生活が成り立っています。食料や木材の自給率よりも深刻です。

家庭で使っているエネルギーは岐阜市（温暖地）では給湯や暖房、家電で７割近くのエネルギーを消費しています。高山（寒冷地）では、暖房が全体の半分程度。地域ごとの多いエネルギー要素から削減を考えるのが効果的です。

このエネルギー対策に対して、大手メーカーをはじめ、先進的な工務店、設計者ではZEH（ゼッチ：ゼロエネルギーハウス）が標準になってきています。つまり、居住しているときのエネルギー（光熱費）がゼロの住宅。

これを突き進めていくと、それ以外のエネルギーがより注目を集めます。居住時の次に多いのが製造時のエネルギー。これには木造が有利です。ゼロエネ化が進むと、木造が注目を集めるであろうと予測しています。

ですが、まずはエネルギー消費を考えることをしっかりしてから次のステップへということで、一一次エネルギーのトレーニングです。

詳細に計算しないまでも当たりがつけられる直観力を磨区ために、午後からはひたすら計算です。

少しづつ仕様を変えて、どれだけエネルギー消費量が変化し、光熱費はどの程度増減するか。計算してみるといろいろ興味深い結果が出てきます。

例えば、普通のエアコンをすべて高効率エアコンにしたらどの程度省エネか？。。。

計算してみると、３５坪程度の家で１年あたり１GJ程度の削減が期待できるという結果。GJ（ギガジュール）といっても何のことかわかりませんよね。わかりやすくするために光熱費に換算すると、おおよそ１年間で２８００円程度の削減です。

え？、、、そんなもの？と受講者の表情。日本の省エネエアコンは進んでいて、高性能なものと普及版とでは、お掃除ユニットがついているとか、いろいろ便利になっていますが省エネ性能ではそこまで差が出ないようです。

このように、いろいろ仕様を変えて、それぞれの省エネのポイントを見ていきました。

少しは直観力が身についたかな。

次回は、いよいよ最終回。暮らし方による省エネにも踏み込んでいきます。

准教授 辻 充孝

TOKYO STYLE で行こう！「森と木の仕事セミナー 」＆「morinocoワークショップ」

2017年11月06日 ｜ イベントの報告 / エンジニア科 / クリエーター科 / Cr科・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻 / 卒業生

去る10月28日、森と木に関する業界の情報と、その業界に人材を送り続けてきた森林文化アカデミーの人材育成についてお知らせする「森と木の仕事セミナー」を東京は新木場駅から徒歩3分の「TOKYO STYLE」にて実施しました。



実はここ、岐阜県中津川市加子母村に本社を置く中島工務店さんのモデルハウスでして、ドアを開けたとたんにぷ〜んと木の香りが漂う、それはそれは森林文化アカデミーのセミナーをやるのにふさわしいステキな空間でした。

当日は、雨の中にもかかわらず、１５名近くの方々にお集まりいただきました。一つ屋根の下、まるでファミリーのような雰囲気の中、セミナーを実施。参加者の方々の意識も非常に高く、多くの質問が飛び交う充実した時間となりました。

ありがたいことに、卒業生でもあり今回このモデルハウスを提供してくださった中島工務店の中島創造夫妻（奥様も卒業生）も同席していただき、卒業生ならではのリアルなコメントや、業界で働く彼らの視点から見たこれからの仕事のあり方などについても話してくれました。社会人を辞めてアカデミーに飛び込もうとしている人にとってビシビシと心に響いたのではないでしょうか。



卒業後もこうしてOBやOGがつながりを持って共に活動してくれるのもアカデミーならではのことですよね。「森林文化ファミリー」の輪が日本中に確実に広がっていることを感じた1日でもありました。さらに、モデルハウスの椅子やテーブルは、アカデミー卒業生の石井夫妻が展開するACクラフトの作品。東京でアカデミー卒業生たちがコラボして岐阜や森林文化を発信している空間を見て感激したナバでした。

こうして、アットホームな雰囲気でセミナーができたのも、モデルハウスという空間ならではなのかもしれません。場の力ってすごいですね。



さてそんな素敵な空間をお借りして、実は午前中にもワークショップをさせていただきました。

前回の報告でもご紹介した「morinocoナイフ」を使った「森のキーホルダー作り」です。

＊morinocoナイフについて知りたい方は、 http://www.forest.ac.jp/academy-archives/morinocoナイフ誕生！%E3%80%80刃物まつりでお披露目ワークシ/

ワークショップといっても、いきなり作り始めるのではなく、まずは今日の材料となる木の葉っぱや木の実との出会いからスタート。３種の異なる木の肌感や、匂いなどを感じながらじっくりと観察します。



そしてナイフの使い方を聞いた後は、親子で製作スタート。

このクラフトには「これを作らないといけない」はありません。あるのは、道具と材料だけ。だから「あっ」というようなゲージツ作品が生まれるわけです。



「ナイフで削るのって気持ちいいね～」

「あ、硬い木と柔らか木がある！」

「今度庭の木の枝で作ってみようかしら」



親子で肩を並べ、ナイフで生木を削りながら、感激や、発見、そしてこれからの活動にもつながるようなそんなうれしい会話が生まれてました。

1日だけ岐阜から東京へと飛び出した森林文化アカデミーとmorinocoナイフ、どちらも感触良好でした。



「今回セミナーに行けなかった〜」という方

今週末はアカデミーの文化祭「翔楓祭」と同時開催でオープンキャンパスやりますよ。

http://www.forest.ac.jp/events/20171111_specialpackage/

そしてアカデミーの第２回目の試験の願書受付が11月20日からスタートします。

新たな「森林文化ファミリー」のメンバーにお会いできるのを楽しみにしていますね。

なんちゃって先生 萩原ナバ裕作



日独林業シンポジウム2017

2017年11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・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 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / ロッテンブルク大学連携

昨年のドイツでの林業シンポジウムに引き続き、豊かな森林と清流を擁する岐阜で、「100年先の森林づくりを見据えた人材育成」をテーマに第二回の日独林業シンポジウムを開催しました。 神門岐阜県副知事、牧元林野庁次長、ドイツ連邦共和国大使館のホルツハウザー参事官によるご挨拶で始まりました。



特別講演 は宮大工の 小川三夫 さんによる 『木のいのち 木のこころ』 です。小川さんは法隆寺の宮大工、西岡常一の愛弟子で、奈良県法輪寺の三重搭再建や薬師寺復興工事などに携わると同時に、宮大工を目指す若者の育成にも力を注いでいます。



小川さんは、「山の神の日」である12月12日には、神様が山の木の本数を数えるので入山しなかったこと。山の神に畏敬の念と感謝を持っていたことについての話から始まり、宮大工が利用する木材を５年ほど水蓄乾燥すること。木の命が建物の命となること。宮大工が使う道具は自分にあった切れる道具であること、切れる刃物は嘘をつかないことなどを話されました。 また復興した薬師寺西搭の柱を見ると、全体が真っ直ぐに見えるように、わざと21mm内側に倒してある先人の知恵に驚かされたことなども話されました。そして木材は生きていたとおりに柱として使うため、枝の多い南側が節が多くても正面に利用していたことなども話されました。



話の中で、「感じとれるものが知恵で、伝えようとして伝わるものは知識である。知識以上の建物は造れないが、知恵は限りなく湧き出てくる」とも話されました。 最後に現在利用されているカンナと槍ガンナの違いを実演されて、先人の知識と知恵、技術伝承の難しさにもふれられました。



小川さんの特別講演終了後、ミス日本みどりの女神である野中葵さんと、バーデンヴュルテンベルグ州の森の女神であるラモーナ・ラウフさんが、それぞれ林業について意見を述べてくれました。



昼食と昼休み時間には、国内の林業・木材産業関連企業のブースやドイツの林業企業のブースが活況でした。



岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアムも協力して開発しているチェンソーパンツメーカーPSS社のブースも多くの人が興味津々、質問攻めになっていました。



午後からは、岐阜県立森林文化アカデミーの涌井学長、そしてドイツのロッテンブルク林業大学のカイザー学長が主催者挨拶をされました。 涌井学長は、2015年の国連持続可能な開発サミットにおいて「持続可能な開発目標(SDGs）」として全ての人に対する質の高い教育の提供や、生物多様性損失の阻止、森林の持続可能な管理などの目標が、150ヶ国の世界のリーダーによって採択されたことにもふれられ、今回のシンポジウムが目標達成に貢献できることを願うとも、発言されました。





学術講演は、「100年先を見据えた人材育成」を主題に、林野庁森林技術総合研修所の赤堀所長による『日本の森林・林業政策と求められる人材育成について』、ロッテンブルク林業大学のカイザー学長による『ドイツにおける人材育成の成果と今後の展望』、岩手大学の澤口教授による『林業工学教育・研究者の視点からの人材育成』、鹿児島大学の寺岡教授による『九州における林業・木材産業の展望と技術者養成』について各30分の発表がありました。



シンポジウム会場はドイツからの参加者を含め350人を越える大盛況で、スタッフの一部は立ち見していました。



さて、続いて『日独林業トークセッション』ここでは「林業・木材産業を担う人材に求める姿と我々の使命」と題して、涌井学長、カイザー学長に加えて、飛騨産業の岡田賛三社長の３人のトークセッション。 ここで岡田社長は、飛騨産業の経営改善を図るため、リストラは一切行わず、トヨタ生産方式を導入して徹底的に製造工程を見直しを実施し、同時に県内の豊富な資源であるスギを圧縮した材料に曲げ木加工を組み合わせた額も生産され、2016年に三重県で開催されたG7伊勢志摩サミットでも利用されました。
また飛騨産業では2014年に「日だ職人学舎」を設立し、若手職人の育成にも努めておられます。



トークセッションでは最初に涌井学長が４枚のスライドで現在の地球環境や人材育成の必要性、これから求められることなどについてのプロローグを紹介をされました。 日本には「常若」という言葉がある意味や伊勢神宮などで20年に一度御遷宮されること。揖斐川町で昭和天皇が植樹活動され、今上天皇が育樹活動され、２年前には第9回全国育樹祭で皇太子殿下が間伐されたこと。 また深刻な地球環境の危機、温暖化と年間4万種に及ぶ生物種の絶滅。地球表面の生命圏は垂直に30kmだが、命を育むのは僅か3km、これをスイカに例えると表面に巻き付けたラップにしか匹敵しない。森林空間は単なる林業空間ではない。グリーンインフラとしての資本財ととらえ、その中で木材などの経済財を得ることの重要性にもふれられました。
カイザー学長は森林の多面的効用を広く社会にアピールすべきであるとも発言されました。



人材育成について岡田社長は、秋山木工さんが 「一流の職人は一流の人格者でなければならず、人に感謝できる人間でなければならない。つまり親に感謝できる人間でなければならない」
と教わった。そうした若手木工家を育てる必要があることが分かった。とお話しされました。 他にも涌井学長は「伝統」はイノベーションを友達にして、更なる「伝統」となると述べられ、これにカイザー学長は「伝統の無いイノベーションは無い」とも答えられました。



最後に、涌井学長からは、アメリカのグリーンアーミーの歌、Beautiful Americaの事例やSATOYAMAイニシタティブでの目標「2050年には自然と共生する社会をつくろう」、そしてインドでのCOP11で採択された「自然を守れば、自然が守ってくれる」という言葉も紹介され、環境・経済・社会の課題を統合的に解決し、低炭素・資源循環・自然共生社会が同時に 実現される地域づくり、国づくりを目指すことが、豊かな自然の懐で豊かな心と感性を涵養してきた先人たちの歴史と叡智であり、それこそが未来への課題解決への近道ではないかと発言されました。
以上報告、JIRIこと川尻秀樹でした。

大盛況でした！第2回日独木造建築シンポジウム

2017年11月10日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 森林技術開発・普及コンソーシアム / ロッテンブルク大学連携

日独林業シンポジウムで賑わいをみせている森林文化アカデミーですが、木造建築の分科会でも講演会とパネルデスカッションが行われ、大盛況となりました。

[caption id="attachment_11893" align="alignnone" width="720"]



ロッテンブルグ大学のデデリッヒ教授[/caption]

今回のテーマは 「地域の木造建築の持ち味を活かすには」 というもの。
お互いの国の木造建築の魅力や考え方を出し合い、議論することで、その国らしい木造建築のあり方を考えていきました。

[caption id="attachment_11894" align="alignnone" width="720"]

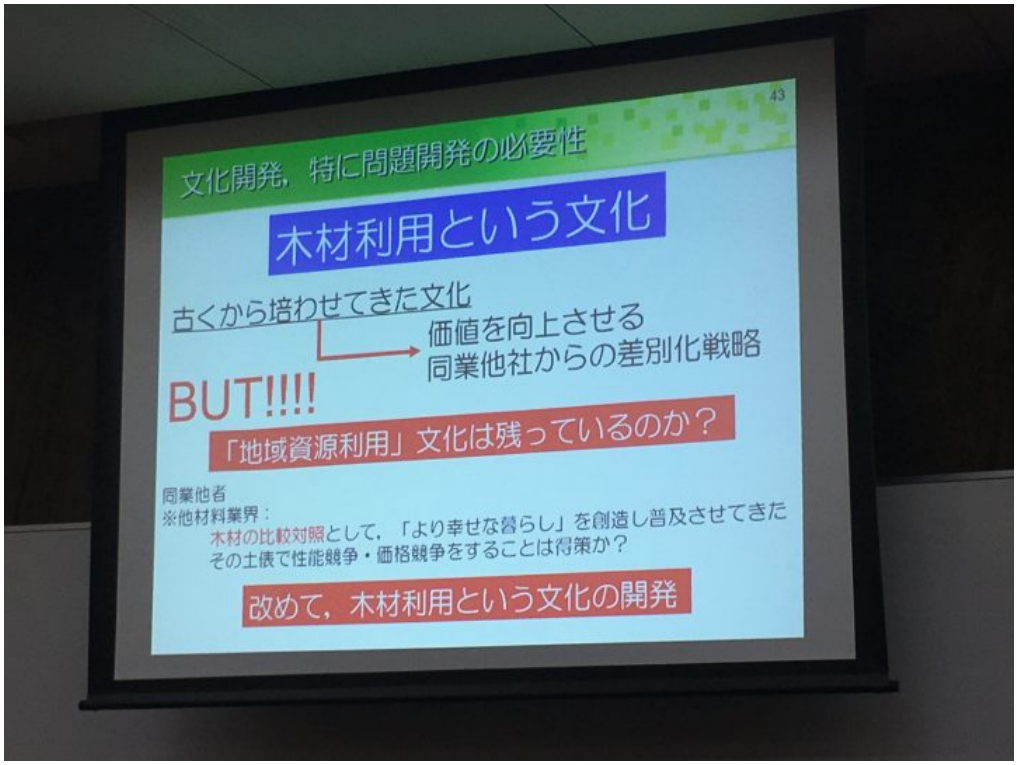


山崎真理子先生には、日本の木造建築と木材利用の目指すべき方向を、大きなスケールで語っていただけました[/caption]

まず、名古屋大学農学部准教授の 山崎真理子先生 による講演からスタート。
山崎先生は「木材資源の循環利用」「木材の強度」「木の空間の居住性の評価」を専門とされていますが、日本の歴史文化を含めた、とても幅広い知識と見解をお持ちの方です。
今回は【日本における建築木質材料の特徴・強み・課題】と題してお話いただきました。

・日本は地震・台風・津波など災害の多い国土であると同時に、 世界第2位の森林国
でもある。その気候風土と豊富な森林資源から、日本の木造建築構法・文化が生まれた。
・明治維新のあと、自国の建築を否定し西洋化したことや、第二次世界大戦、その後の木造禁止令などによって、1945年頃から1985年頃まで ”木造建築暗黒時代”続いた 。
・気候変動枠組条約「京都議定書」「ダーバン決議」による 国際的な要請によって”木材利用推進の追い風”が発生。木材自給率は2000年の18%から現在30%まで改善 した。
・日本の強みは ”木の国日本という雰囲気”、”木造戸建住宅への愛着”、”高い耐震技術”、”豊富な森林資源” 。
・課題は多いが 「高等教育の不足」「林業・林産業・建築業の連携不足」 が特に挙げられる。
・
環境と経済をトレードオフの関係から「win-win」の関係にし、そのこと自体が社会性を持つように
。
・改めて 「木材利用という文化の開発」 が必要。

[caption id="attachment_11878" align="alignnone" width="720"]



「木材利用」という「文化」を開発するという視点の提案[/caption]

日本の建築は木をどのように使ってきたのか？どのように流通しているのか？日本の木造建築を取り巻く背景をわかりやすく解説いただけたので、基本的な日本の現状を会場と共有することができました。
また、現代日本の木材利用における”強み”と”課題”も抽出し、これから目指していくべき開発の方向も提案されました。
トップバッターとしてこれ以上ないほど完璧な内容で、流石としか言いようがありません！

[caption id="attachment_11892" align="alignnone" width="720"]



小泉雅生先生からは、精緻な論理に基づいた先進的な挑戦の事例をご紹介いただきました[/caption]

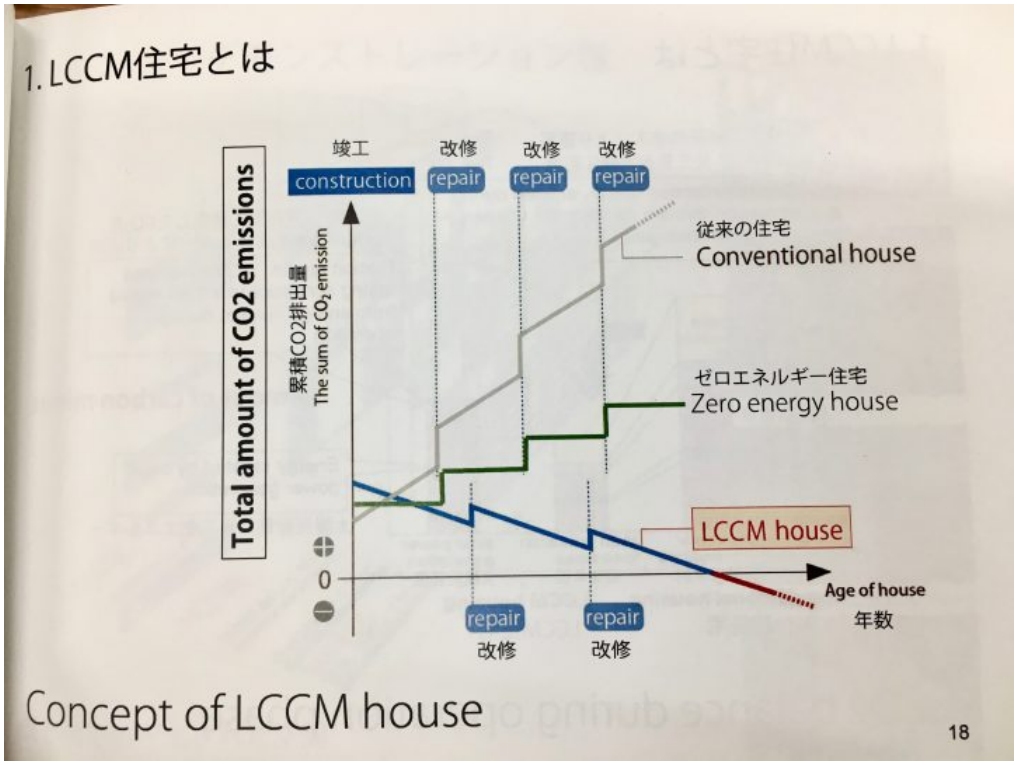
続いては、住宅建築に携わる人ならみんな知っている 「LCCM住宅」 を設計した 小泉雅生先生 による講演です。
LCCM住宅とはLife Cycle Carbon Minus House(ライフサイクルカーボンマイナスハウス)、つまり 「ライフサイクルでのCO2排出量をマイナスにできる住宅」 の開発です。

[caption id="attachment_11898" align="alignnone" width="720"]



名著です[/caption]

[caption id="attachment_11897" align="alignnone" width="720"]



CO2排出量が建設時に多くかかっても、運用時にマイナスにしていける住宅がLCCM住宅です[/caption]

設計事務所「小泉アトリエ」を主宰しながら首都大学東京大学院で教鞭を執る小泉先生からは、ご自身の設計した「LCCM住宅」と「アシタノイエ」の設計手法を軸に、実務と研究の両方の視点でお

話をいただきました。

・日本とドイツの気候の違い。 日本は冬でも日照時間が長い 。夏蒸し暑い。
・日本人はお風呂が大好きなので、ドイツに比べて給湯エネルギーの消費割合が多い。ドイツ人は朝シャワーを浴びるが、日本は夜お風呂に入る。つまり日本は冬の日中の日射を夜に利用できる。もっと太陽熱利用をするべき 。
・日本の家は吉田兼好が「家のつくりやうは、夏を旨とすべし」というように夏の暑さ対策を主につくられてきたが、これからの省エネ時代は冷暖房エネルギーの消費を抑えるために
「夏も冬も旨とすべし」 。
・「LCCM住宅」では建設時と運用時のCO2排出量を徹底的に計算し、
基礎コンクリートは建設時のCO2排出量が多い
ので、一般的なベタ基礎でなく布基礎にして量を減らした。
・木材の乾燥に使われるエネルギーは、輸送に使われるエネルギーよりも多い。そこで
「地場木材を木屑で乾燥させ」 大幅な抑制を実現した。
林業との連携がエネルギーの視点からも重要 ということがわかる。
・通風と採光を、夏季と冬季で使い分けることのできる 「衣替えする住宅」
とした。四季のはっきりした日本ならではの工夫。
・自邸「アシタノイエ」では実験的に構造材の最小断面50ミリ角に 挑戦 したが、接合部ではどうしても太くせざるを得ず、建て方も大変なので、これは真似しない方がよい。

「最先端の環境配慮型設計手法」である小泉先生の事例は、デザイン、性能、そしてその設計プロセスが、実務者なら思わず「納得！」と言いたくなるものでした。また、 環境問題における社会からの要請を解決しようとする使命感と、建築家としてのチャレンジ精神が、極めて高度に合致している と感じました。会場からも盛大な拍手が。

[caption id="attachment_11896" align="alignnone" width="720"]



「標準品を使って無二のものをつくるということの大切さ」を語るデデリッヒ教授[/caption]

そして、ドイツのロッテンブルグ大学からは Ludger Dederich教授 の講演です。
ドイツの木造建築ってどんなものなの？
ドイツの木造建築業界はどんな様子なの？
林業とどう連携しているの？
と、会場の日本人みんなが思っているわけですが、デデリッヒ教授のお話は 「建築材料としての木材がドイツでどのように使われているのか」「都市の木造化へのチャレンジとチャンス」「20世紀を超えた時持続可能性」 という三つの観点から、それに答えてくれました。

・ドイツの木造住宅は、昔は軸組構法だったが、 現代では枠組壁構法 が主となっている。
・ 高い加工技術と工業化
によって、無垢材、集成材、LVL、CLTとしての木材利用が、効率的かつ積極的に成されている。
・最近、これまで過小評価されてきた
「ブナ」の利用が始まり、強度的にも森林資源利用としても革新的 。
・ヨーロッパは、田舎では空き家が目立ち、都市では家が不足している。都市に集中する人口に対応するため 住居を都市に増やす必要がある 。
・ ロンドンは「炭素税」 の導入により木造建築が爆発的に増えていて、 木造のメッカ
になるだろう。
・木造の高層化も進んでいて、ストックホルムで2020年に CLTの15階建て が完成予定。
・木造を高層化する際には、 階段室をRCでつくり、居住空間を木造に する。
・既存の木造共同住宅の屋上に CLTでつくった階を乗せるような形で増築 する例もある。
建築面積は増やさずに、居住スペースだけ増やす ことができる。
・ドイツでは木材使用量に対して森林資源を計算し、きちんと確保している。
・バイオマスエネルギーとしても余すところなく木材利用がされているが、その反面、エネルギー利用と材料利用が競合している。

・CO2を濾過する装置が開発されたが、集めたCO2を処理する方法がない。だが、
森林には光合成という奇跡の技術が備わっている 。材料としての木材は炭素を貯蔵しており、
木造建築は持続可能な社会の可能性がある 。
・ 「標準品をつかって唯一無二の作品をつくることが重要」 デデリッヒ教授の話す
ドイツの木造建築は、常にすぐ後ろに「森林資源としての木」が垣間見える ものでした。 木材を無駄なく利活用するための技術や、工業化による高効率化も、社会全体のバランスの中で必要に応じて 行われており、やはりその社会そのもの成熟度を感じさせるものでした。

[caption id="attachment_11895" align="alignnone" width="720"]



日本木造建築各分野の専門家がズラリ。デデリッヒ教授は総合的な知識をお持ちです[/caption]

さて3名の講演によって、日独の建築業界、それを取り巻く背景の違いを、会場全体で共有できたところで、いよいよパネルディスカッションです。
パネリストとしては、森林文化アカデミー教授の 吉野安里先生 、准教授の 辻充孝先生
、大和リース 小林秀人氏
の3名の専門家が加わり、コーディネーターとして私、森林文化アカデミー講師の 松井匠
が担当しました。

もっとも白熱した話題は 「メンテナンス」 についてでした。
当たり前のことですが、建物にはメンテナンスが必要です。
現代日本では「メンテナンスは手間もコストもかかる負担」のように認識されて
おり「メンテナンスフリー」という言葉も流行っています。 山崎先生 「木でつくる住まいは、
住まい手自らがメンテナンスできるという ” 楽しみ ” があるはず。メンテナンスフリーはその ” 楽しみ ” を奪うこと。さらに木材は長持ちさせるだけでなく、 適宜交換という観点もあるべき 。外装材などは腐ったら取り替えればいいという循環が普通になれば、木材産業の活性化にも、森林環境の適正化にも繋がる」 デデリッヒ教授 「
ドイツでは1㎡につき、年間12 € のメンテナンス費用を貯蓄しておくことが常識 。家は一生に一度

の事業で、孫の代までそこにある。大切に使い続けるために手入れをするという意識が当たり前に根付いている。 メンテナンスは負担ではなく、適正なマーケットであるべき 」 小泉先生 「 LCCM住宅に面白い研究 があって ” 日射遮蔽ルーバーはアルミ製か、内付けの木製か、外付けの木製か、3つのうちどれが建設時+運用時のCO2排出量を抑えることができるのか ” というもの。結論としては 「外付け木製ルーバーを定期的に交換するのがもっともCO2排出量が少ない」 ことがわかった。アルミは製造時にエネルギーを大量に使うし、劣化を避けて木製ルーバーを内付けにすると日射遮蔽性能が落ちる。木製を外付けしてたまに交換するのが一番というわけ。
省エネルギーの観点からも木製ルーバーの適宜交換は優れた考え方ということが言える 」 辻先生 「 メンテナンスを利用者が行うことは重要だが注意点もある 。アカデミーでもデッキのメンテナンスをしているが、面積が広く学生や職員が行うには広すぎる。
劣化対策をきちんと行ったうえで適切な部位や面積などを考えて設計する必要がある 。」

また、デデリッヒ教授からはこんな質問が。 「ドイツは中小企業が元気で機械化や開発を進めている。その時に参考にしているのは日本の ” カイゼン ” という考え方。日本建設業界の中小企業はどうして元気がないと言われるのか」 「ドイツでは坂茂など日本人建築家が活躍しているが、日本ではなかなか外国人建築家の活躍の場がないように思える。なぜ？」 これには、
性能規定が中小企業の開発をしにくくしている という意見、 責任の所在
についての意見、外国人建築家だけでなく
若手建築家の活躍の場もこれからつくっていく必要がある
という、日本の建築業界の問題点が浮き彫りになりました。



最後は、お一人ずつ今日のまとめをいただきました。 山崎先生 「日本は 「林業・林産業・建築業」という壁を取り払って「森林資源産業」という名前で統一するくらいの連携を目指すべき 」
小泉先生 「現代の建築の目指す
新しいビジョンについていけていないのは、地方の工務店とアトリエ系設計事務所
。このままだとこの二つは生きていけなくなるだろう。もっと努力するべき」 デデリッヒ教授 「日本の伝統への敬意をドイツに持ち帰りたいと思う
。伝統を価値として認めることが必要。また炭素吸収=価値として定着させなくてはいけない」
小林氏 「 鉄の代わりとしての木ではなく、木に無理をさせないことが大事
。また、商品としての建築だけではこれからのチャンスは生まれない」 辻先生 「

家をメンテナンスをしていくという覚悟が、日本社会では薄くなっているので意識づくりが必要。また、人材をどうやって田舎に呼ぶのかということも大きな課題」 吉野先生 「 材木の安定供給が重要だが、それがトップダウンで行われるのではなく、
それが ” 元気のある地域 ” から始まるのが大切 」

デデリッヒ教授は 「日本の伝統への敬意」をドイツに持ち帰る とのこと。そして これからの日本の木造建築は「産業の壁を取り払い地方に人を呼ぶ ” 広いスケール ” と、森林と建築の維持に必要な ” 長い時間 ” という発想が手がかりになるのではないか」
というまとめで、パネルディスカッションは終了。
大いに盛り上がり、これからの日独の林業・木造建築にとって有意義な意見交換の場になりました。

[caption id="attachment_11884" align="alignnone" width="720"]



来年の連携ワークショップについて打ち合わせ。面白くなりそうです[/caption]

そして、次の日は今年度末に行われる 日独木造建築ワークショップ の打ち合わせです。
ロッテンブルグ大学の学生さんたちと、森林文化アカデミーで設計プログラムを行う予定ですが、その詳細は後日……。
アカデミー内を案内し、コテージや自力建設も見てもらいました。打ち合わせの内容も含め、かなり楽しく満足してもらえたようで、これからの連携が楽しみになる二日間でした。乞うご期待！
報告：講師 松井匠 [caption id="attachment_11885" align="alignnone" width="720"]



利用するかもしれないので「森のコテージ」を見学[/caption]

[caption id="attachment_11886" align="alignnone" width="720"]



自力建設「オアシス」は炊事場ですが、屋外の炊事場はドイツにはなく、こういった建築は珍しいとのこと[/caption]

[caption id="attachment_11887" align="alignnone" width="720"]



今年の自力建設の外壁板とACパネルを解説[/caption]

[caption id="attachment_11890" align="alignnone" width="720"]



ちょうど工事していた自力建設「里山獣肉学舎」。クリエーター科坂田君に解説してもらいました[/caption]

[caption id="attachment_11889" align="alignnone" width="720"]



日本の伝統的な木組の接合部についても、坂田君に解説してもらい、デデリッヒ教授はとても関心されていました[/caption]

[caption id="attachment_11891" align="alignnone" width="720"]



自力建設の駐輪場「スイッチ」も見学し、木材の使われ方に興味をお持ちでした[/caption]

[caption id="attachment_11930" align="alignnone" width="720"]



**パネルディスカッションでも白熱したメンテナンスですが、ちょうどメンテナンス中の自力建設「ほたるの川床
」も見ていただき、日本の木材腐朽菌により建材への影響を見てもらいました。[/caption]**

”翔楓祭”開幕！視察も多いです。森林文化アカデミー

2017年11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 / ロッテンブルク大学連携

本日（11/11）と明日（11/12）は、岐阜県立森林文化アカデミーでは学園祭「翔楓祭（しょうふうさい）」を実施しています。 同時開催で「オープンキャンパス」も実施しています。
写真は開会式の様子です。



御都合の宜しい方は、この２日間でアカデミーへいらしてみてはいかがでしょうか。



日経BP社さんによる行政視察に関する受け入れ実態調査の結果が発表されました。調査対象は47都道府県および1741市町村です。

その調査の結果、全国自治体・視察件数ランキング2017、自治体別・視察件数が多い事業一覧にて、

岐阜県立森林文化アカデミーが挙げられています。

主な視察の目的として、地方自治体による林業大学校の新規設立の検討のため、先行している本校の教育内容や施設整備等を調査するほか、本校が実施している地域の自治体と連携した地域振興策の取組みや、木育・環境教育の取組み等の事例調査ということが述べられています。

木造建築専攻の立場からでは、木造建築を学ぶことができる教育機関も日本には少ないという現状がありますし、「森林」や「木」をキーワードに林業から木造建築まで一貫した教育がなされているのは日本全国でも唯一無二とっても過言ではありません。

また、「木造建築病理学」という木造建築の改修に関する授業科目も2006年に日本で初めて設置しています。木材の耐久性に関する観点や、木材を改修しながら利用していくという観点などから新国立競技場の設計チームの方々も視察にいらっしゃいました。

さらに、実務者向けの充実した研修「専門技術者研修」なども岐阜県内外から非常に評価されています。学生だけではなく実務者の方々のスキルアップを担う次世代の学校として、新しいスタイルの教育として位置づけられています。

そういった状況下ですので、2001年（17年前）開学の岐阜県立森林文化アカデミーですが、今でも視察者が絶えないのではないでしょうか。

それから、今週は「日独林業シンポジウム」と「日独林業シンポジウム・木造建築分科会」を実施しておりました。日本とドイツにおける木造建築に関する課題などが話題となりました。

さらに、11/24(金)に「第６回 緑豊かな清流の国ぎふづくり
県民フォーラム」が、ぎふ清流文化プラザ２階 長良川ホール
にて開催されます。そこでは、ドイツ人建築デザイナーであるカール・ベンクス氏による講演
「古民家再生による里山の魅力発信」もあります。

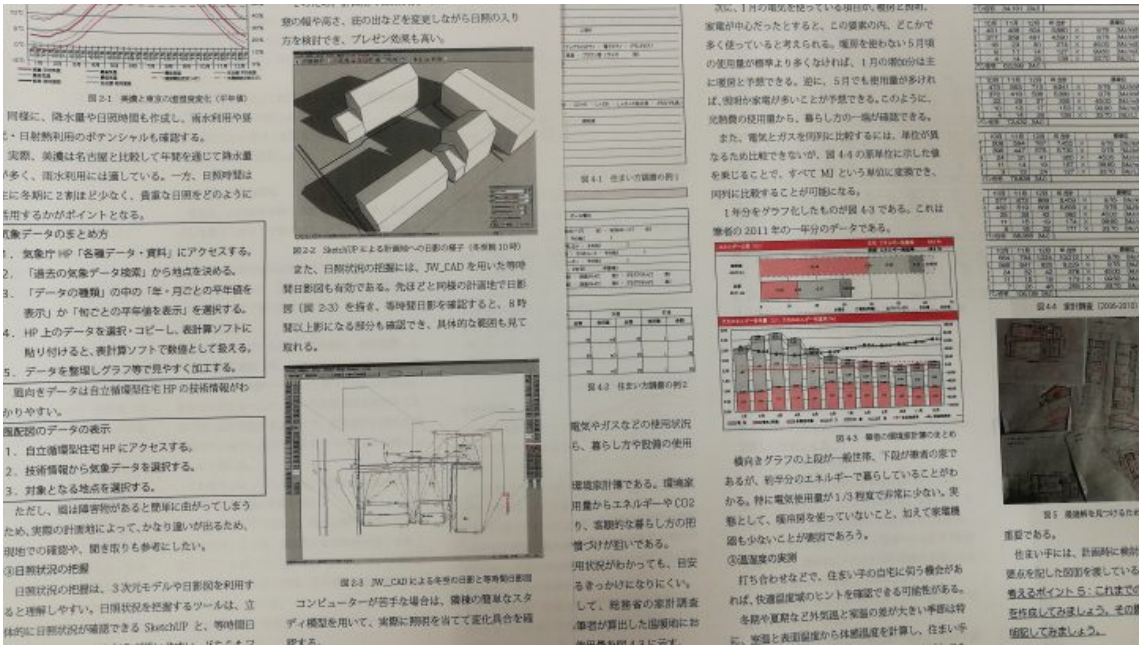
詳細は下記PDFをご覧ください。 20171124_forum 准教授 小原 勝彦

木造建築計画の基礎

2017年11月21日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

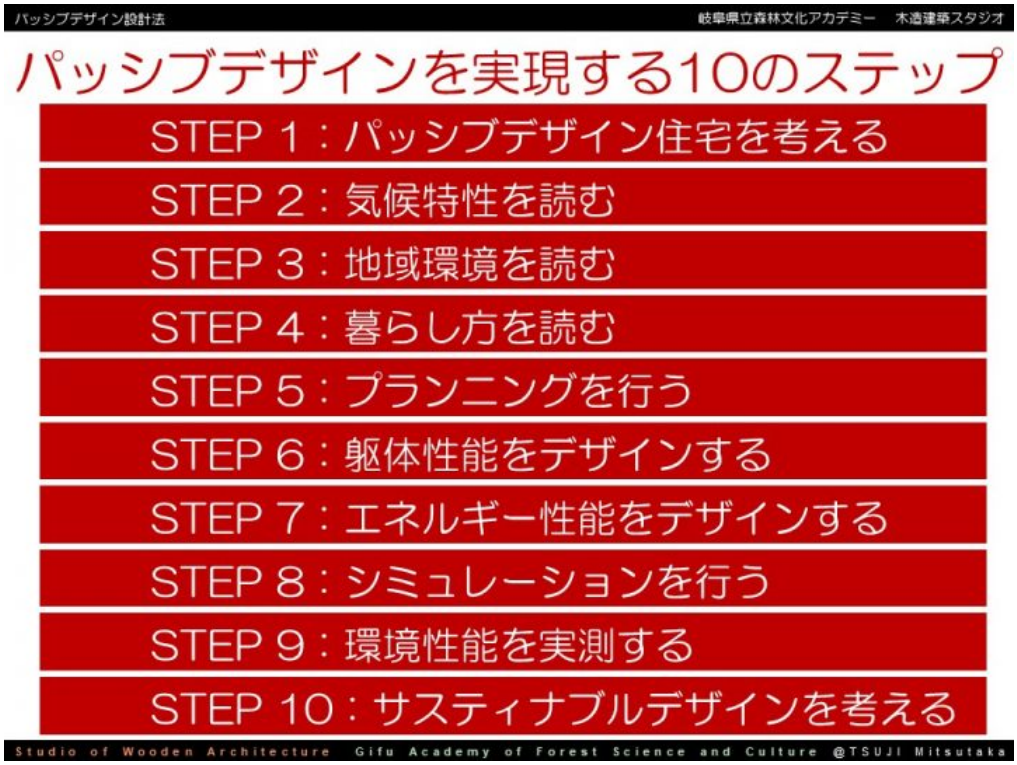
クリエーター科１年の「木造建築計画の基礎」。今年の一年生は４人。じっくり少人数で学んでいきます。

テキストは、私のオリジナルのもの。敷地の条件整理から、計画目標値の考え方、その後の実測方法など順番に学びます。



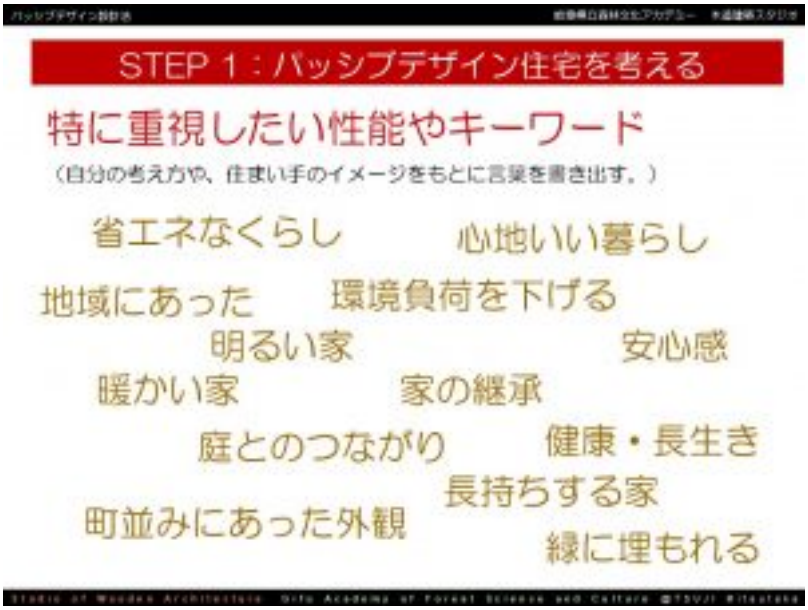
（授業風景は写真を撮ってないので、使ったスライドからいくつか紹介します。）

環境に配慮した計画のための10のステップです。建築初学者もいますが、この順番に進めると、考えも整理できて、適切な計画になっていくはず。

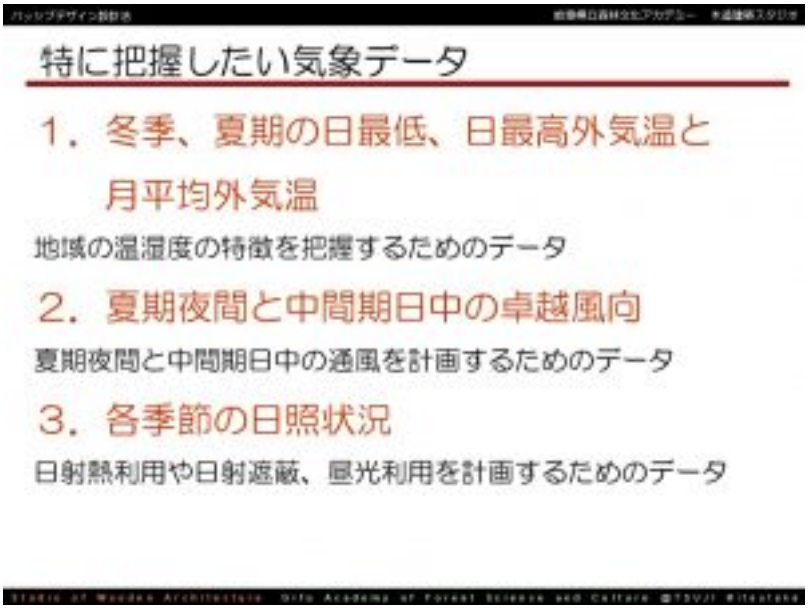


最初のステップ１は、最終的な住まいのイメージを固める作業から。

普段から考えていることなど、思いつくキーワードを上げていきます。その中からこの住まい手にはこんな家に住んでほしいという家をイメージします。 空間認識でトレーニングしていますので、立体的なイメージも膨らむかな。



ステップ２からは、計画の可能性を探るために、いろいろな条件を整理していきます。最初は、計画地を広く見る気候条件の確認です。気象庁のHPや、日照シミュレーションを行って、計画地特有のポテンシャルを確認します。



ステップ３では、もっと計画地によって、地形の傾きや隣地がどうなっているか、計画地内からは何が見えるかなど、具体的なイメージを固めていきます。岐阜県はGISが進んでいますので、さまざまな情報が簡単に手に入ります。

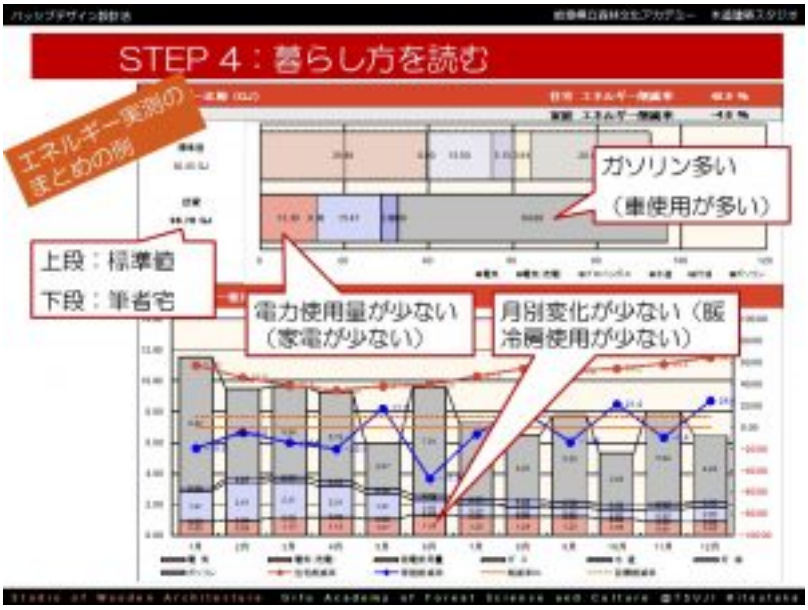
さらに計画地に行って、体をもって感じます。



ステップ４では住まい手の暮らし方を読みます。

インタビューをもちろんのこと、光熱データから客観的に分析を行います。

学生にも、光熱費データを持ってきてもらいましたが、なんか少ない！！！アカデミーに入り浸って、家に帰っていないのでは・・・。



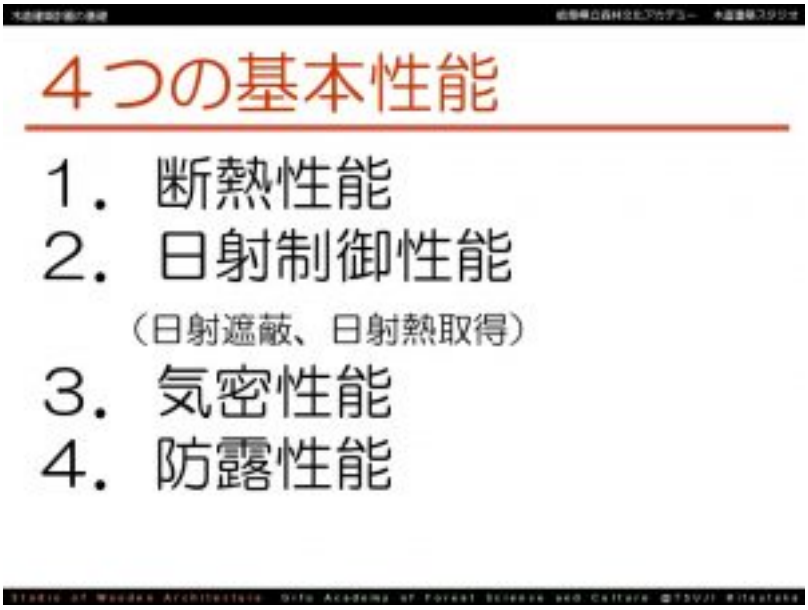
ステップ５でいよいよ計画です。これまで調べてきた、気候条件や敷地条件、暮らし方などを反映させて計画します。 計画演習の授業
で培った短時間設計を繰り返し、一つの計画案に煮詰めていきます。



ステップ６では、温熱性能の４つの大切な要素を検討しデザインしていきます。

それぞれの性能がどんな効果をもたらすか、意識して性能設計をしていきます。

これらの詳細な計算は、環境性能設計の授業で補足していきます。

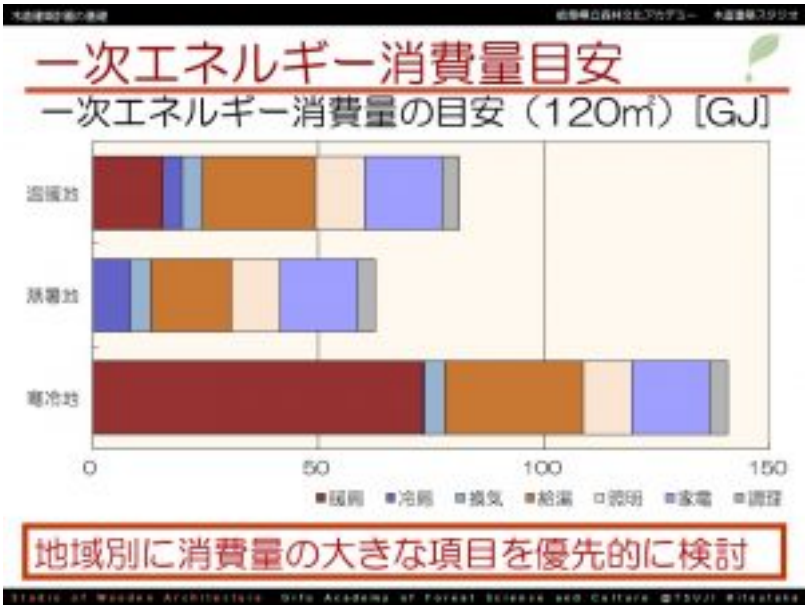


ステップ７では、機械設備を考えます。機械設備では、エネルギー削減と利便性を考えて、それぞれの立地によって、エネルギー消費の多い要素から高性能設備を導入します。

標高差、南北差のある岐阜県では、高山のような寒冷な地域から、岐阜市の温暖地まで幅広い地域にまたがります。

岐阜市であれば、給湯が一番多いので、給湯削減の太陽熱給湯や、エコキュートなどが候補でしょう。先日の 日独建築シンポ でも小泉さんから、日本ではもっと太陽熱給湯を活用した方が良いという話がありました。（日本人はお風呂が大好きなので、ドイツに比べて給湯エネルギーの消費割合が多い。ドイツ人は朝シャワーを浴びるが、日本は夜お風呂に入る。つまり日本は冬の日中の日射を夜に利用できる。 もっと太陽熱利用をするべき 。）

一方、高山市では、暖房が最大になってきます。日射熱をしっかり取り込んで、バイオマス等の暖房も候補に挙がってきます。



ステップ８では、これらの温熱性能と設備でどのくらい一次エネルギーを消費するか計算していきます。

この計算に使うのは建築研究所のエネルギー消費性能計算プログラムです。温熱性能を変えるとどれだけ暖房や冷房エネルギーが変化するか。高効率設備の効果はなど、いろいろなパターンで試していきます。

高効率エアコンの効果はわずか１GJ削減？（年間3000円弱の節約）学生も驚きです。
それほど効果が顕著でなければ設備に頼るのではなく、断熱性能や日射熱取得性能を向上させる方が良いに決まっていると、なった・・・かな？
断熱などの施工では地域の職人さんも活躍します。



ステップ９では、設計効果の確認です。温湿度実測やエネルギー消費量を計測します。予定している暮らしと異なっていれば、結露や不快感等が発生してしまいます。そこで、このステップの暮らしをメンテナンスが大切です。次回の設計にもフィードバックできます。

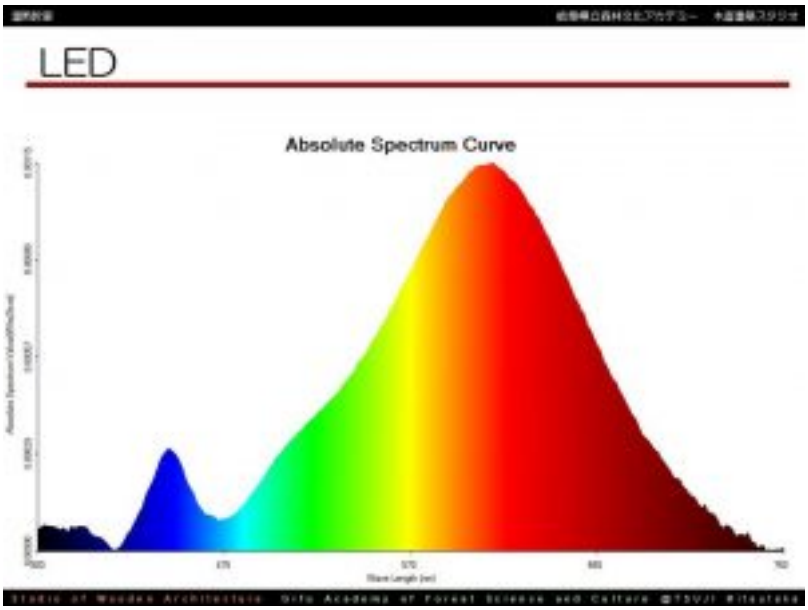
各燃料がどんな用途に使用されたのか分析する用途分解も学んで、詳細に暮らしぶりを分析していきます。



最後のステップ10は、幅広い視点で、総合的に住まいの性能を捉えます。

温熱環境以外にも、暮らしに影響する要素はたくさんあります。構造や防火性能向上による安心感の他、清浄空気を入れ替える換気性能、素材の選定や、外構計画とセットになった拡がり感、表面の色彩等のデザインによっても暮らしの豊かさも実現します。

例えば下の図は、LEDのスペクトル分布です。蛍光灯では光の三原色を利用して色をつくっているため、RGB（赤緑青）の光が強く出ていますが、LEDは比較的滑らかな発光で良くなっています。（ブルーライトが少し多めですが。）一方太陽光は、すべての可視光がたっぷり出ているため、非常に美しく見えます。この発色を見ると、昼光利用の贅沢さが浮かび上がります。



その他も、いろいろな性能やデザインの重要性も見ていきました。アカデミーでの学びの全てが計画につながっていくことを感じてもらえたのではないかと思います。

准教授 辻充孝

アカデミー図書館 ～卒業生の改修事例～

2017年11月22日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 卒業生

森林文化アカデミーには、木造建築や森林、林業など関連する蔵書がたくさんあります。本棚を見ているといろいろ読みたくなってきます。

また、専門雑誌も厳選していろいろ購読中で、バックナンバーもすぐに取り出せるようになっています。

ネットで簡単に情報が手に入る時代になりましたが、１ページ１ページめくりながらワクワクして読む楽しみにはかないません。



今回はそんな中から「住宅建築」という雑誌の最新号を手に取りました。

「住宅建築」は、華やかな建築家はあまり取り上げられませんが、丁寧な図面紹介や実直な内容で玄人好みの雑誌です。今月号の特集は「改修のいま」。さすがに渋いテーマですが、今の時代にあってます。

巻頭に近い特集で森林文化アカデミー １期生の小柳さん
設計の旧正力松太郎邸の改修事例が取り上げられています。

正力松太郎氏を恥ずかしながら詳しく存じ上げなかったのですが、調べてみると、読売新聞社の経営者としても活躍され、いろいろな分野において導入を強力に推進したことで、プロ野球の父、テレビ放送の父、原子力の父とも呼ばれるようです。そんな方の改修設計をアカデミーの卒業生が携わるとは。
（読売新聞といえば、私事ですが先週の11月19日付けの読売新聞
富山県版にゼロエネハウスの取材コメントが掲載されています。）

この改修事例は、一般雑誌のCASA BRUTUS
2017年2月号でも取り上げられていましたが、すっかり売れっ子になってます。



小柳さんは 和温スタジオ を主宰。 卒業生紹介 でも以前取り上げましたが、現在では、設計活動に加え2016年から一般社団法人住宅医協会による「住宅医スクール東京」の校長としても活躍中。

教え子がどんどん活躍するのはうれしいものです。

准教授 辻充孝

東京チェンソーズ代表 青木亮輔さんに学ぶ

2017年11月29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 / 木育

『 東京の木の下で、地球の幸せのために、山のいまを伝え、美しい森林を育み、活かし、届けます 』これは東京チェンソーズの企業理念（一部）であり、「 林業に縛られず、林業にこだわる 」活動を実践されている青木さんをお招きして、起業も含めて学びました。



大学卒業後１年間の会社勤めの後、「地下足袋を履いた仕事がしたい」、「後継者不足の林業なら自分にも活躍の場があるのでは」と、森林組合の作業班として活動。 その職場は当時の林業現場で一般的であった平均年齢63歳という職場、そこで仕事をする中で、「事務方VS作業班」の構図も目の当たりにする。 現在は、東京チェンソーズの代表取締役だけでなく、一社TOKYOWOOD普及協会理事、檜原村木材産業協同組合組合長、東京未来ビジョン懇談会委員、内閣府規制改革推進会議専門委員などの要職に就かれています。



会社の業務内容は林業、イベント、情報発信、新規事業展開など多岐にわたっています。



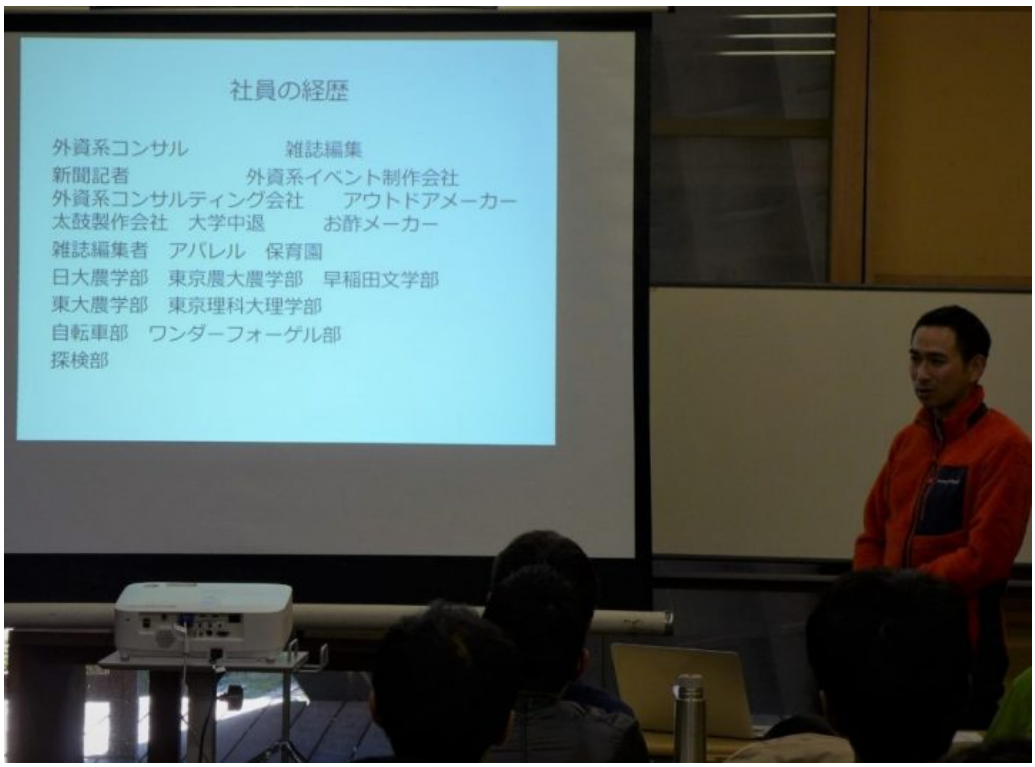
青木さん、29歳の2006年森林組合から独立、４人のメンバーが15万円ずつ出資して、刈払い機やチェンソーを購入。当時の森林組合作業班は、日給月給で、収入が少ない月は10万円にも満たなかった。そこで独立起業して、森林組合の下請け業から始めた。



独立したとは言っても、森林組合の下請けばかりでは良くならないため、元受けとなれるよう努力し、 その後、2011年に法人化した。 現在は14名の職員で、多様な事業展開をしています。



社員は全員が村外からのＩターン、経歴は勿論多様。前職が外資系コンサルタントや新聞記者、アウトドアメーカーなど、各々の会社でしかりした社会人教育を受けた人ばかりであり、各人がその会社で得た独特なスキルが発揮できるメリットもある。



売り上げの8割近くは公共事業（東京都の産業労働局や環境局の森林対策、そして花粉対策事業など）。 作業は春は植え付け、夏は下刈り、秋から冬は間伐などを実施している。 8割近くが公共事業では、「受け身」なのではないかとの疑問から、2016年に「中長期計画」を立て、60年生スギ材１m3をいくらで販売できればいいのかを検討した。 直径20cm、長さ4mの丸太６本で約１m3の材積、補助金無しの生産コストは32,700円、補助金があっても22,300円。スギ材の市場価格は10,000円/m3。 本来は12,300円~22,700円の赤字ではないか ？
これをなんとか高く売れるような工夫する必要がある。（ 生産コスト：東京チェンソーズ試算 ）



例えば、 元玉から２番玉は、天然乾燥の板材に加工し、東京都が補助している都内幼稚園などの内装木質化などとして販売 するとか、２番玉～４番玉は柱材として工務店と契約販売するとか、未利用材を遊具などに木材を利用し尽くすことを目指す。

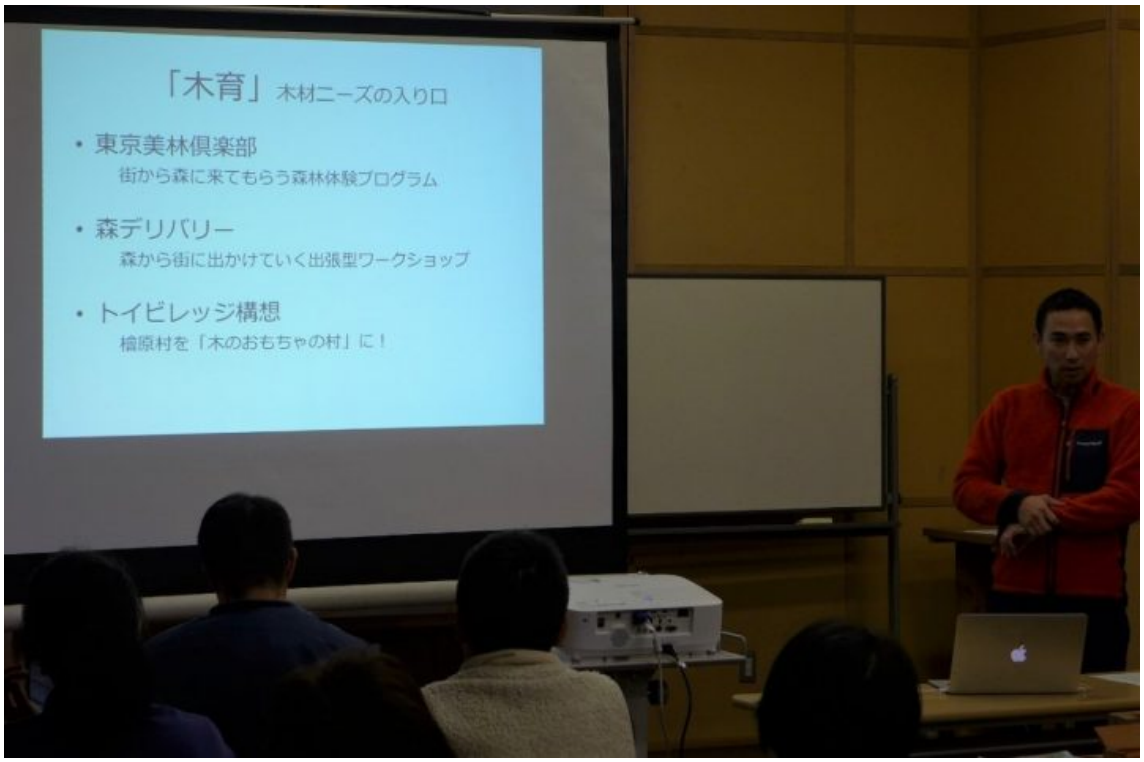
一般的に除伐される被圧木の強度を調べるヤング係数がE130もあったため、これを『細マッチョ材』と名付けて利用促進した話もありました。 TOKYOWOOD普及協会では、木造建築で持ち家を建てたい顧客のバスツアーを催して、環境に極力負荷をかけない大橋式作業路など道づくりの話や、「木は生き物なので、天然乾燥材は割れたり、捻じれたりすることもある」と現場で説明。こうした活動によって、顔の見え、地域の木材を使うことに価値を見出した顧客が増え、顧客単価が200～300万円上昇したそうです。



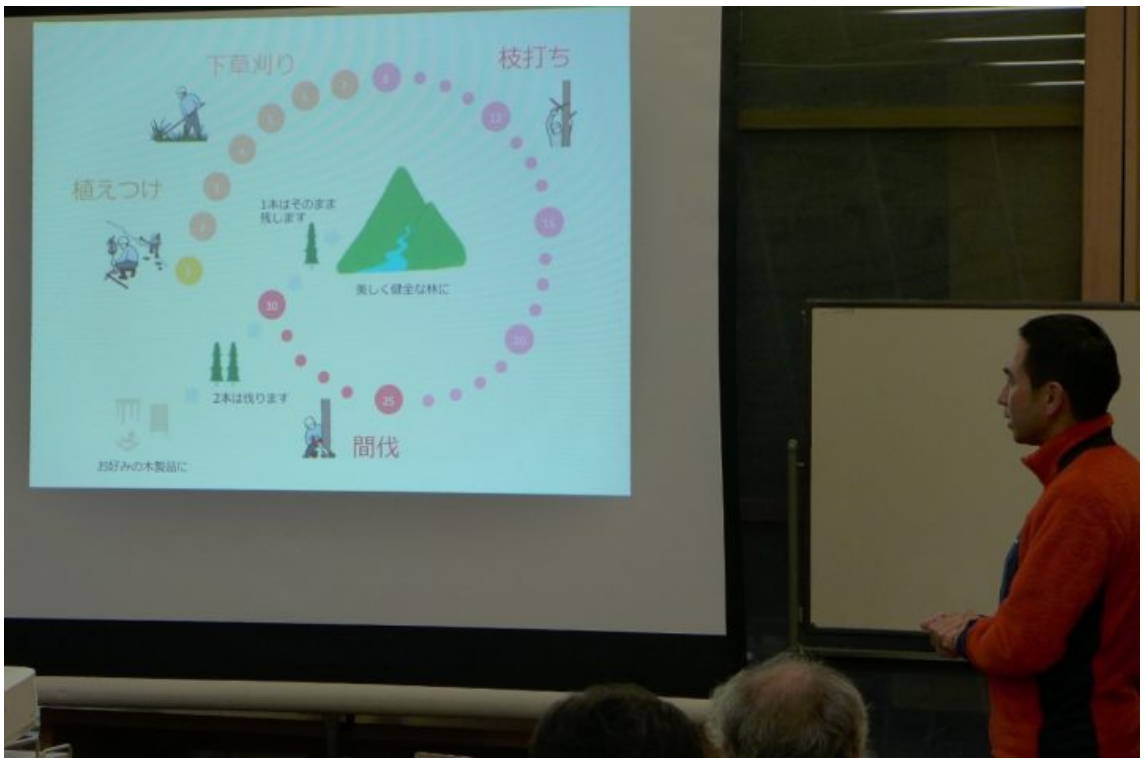
会社経営上は、14人で個人の能力を含めて全員が能力評価をして、賞与などに反映させて、モチベーションアップにつなげている。・・・これは凄いことです。



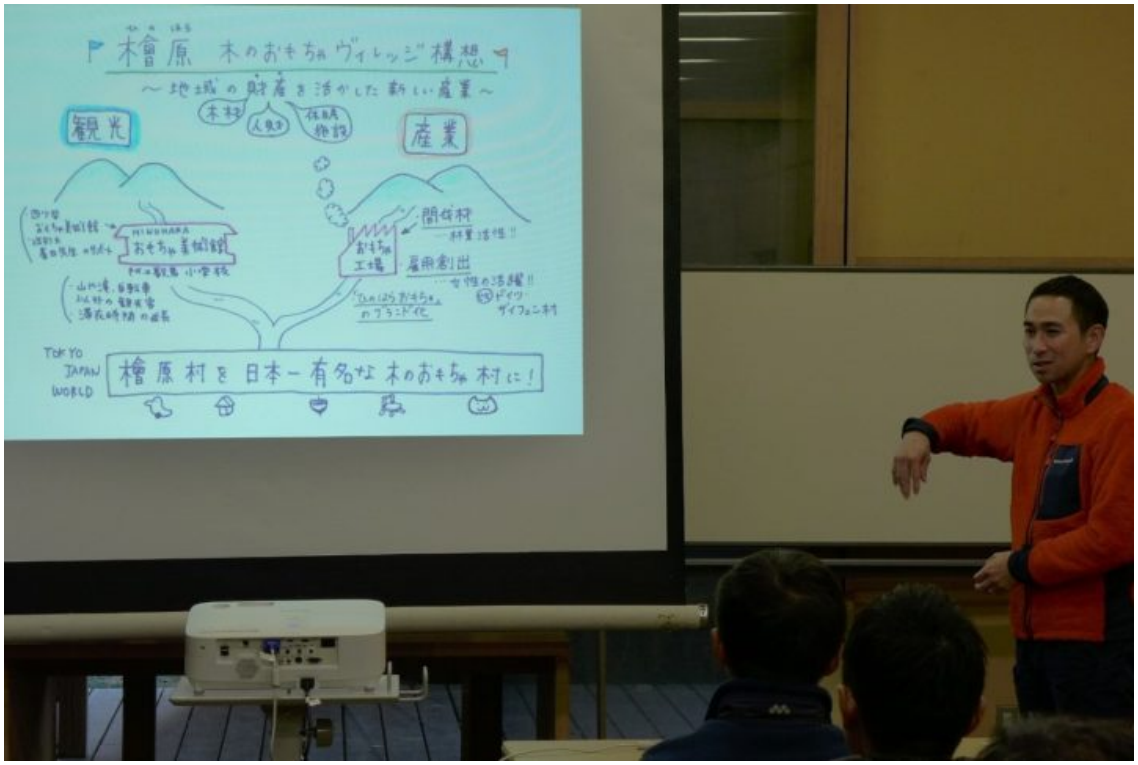
「 木育 」は『 木材ニーズの入り口にする 』 東京美林倶楽部、森デリバリー、トイヴィレッジ構想などによって、様々な体験を提供し、木の良さを伝える。 過去、東京都が都民に対して「 東京の森林への期待 」というアンケートをとった結果、都民は水質浄化機能や二酸化炭素固定など環境材としての森林、あるいは体験活動の場としてのし期待ばかり。
木材産業に対する期待は、僅か3%
しかない。つまり都民のニーズとかけ離れた活動をいくらしても意味がない。だからこそ、 入り口を 都民が関心ある環境保全・体験にしなければ人が来てくれない。



東京美林倶楽部は東京に美しい森をつくるプロジェクトで、200家族が参加して森づくりを進めている。 入会金５万円、年会費2000円で植林活動し、保育に経費のかかる30年間育てることを想定して活動している。



2014年には「檜原村木のおもちゃヴィレッジ構想」を打ち出し、檜原村を日本一有名な木のおもちゃ村にするため、ウッドスタート事業やおもちゃ工場を稼働させる予定。



とにかく、青木さんたちは従来の泥くさい林業活動ではなく、企業の理論でしっかりした進捗管理と評価をする新しい時代の林業を目指しておられます。 以上報告、JIRIこと川尻秀樹でした。

木造建築病理学 熱水分から考える劣化予測と対策

2017年11月29日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

本日は木造建築病理学 秋の回でした。

本日は、熱や水分が与える木材劣化の専門家として、足利工業大学の齋藤先生、バリアフリーの観点から、リハブインテリアズの池田さんをお招きしてしっかりと学びました。

前半の劣化対策ですが、雨や湿気の多い日本において水分による木材劣化は非常に重要な分野です。

実態に基づく資料と、その場で説明用の図を描きながらわかりやすく講義していただきました。

特に聞きたかったゾーニング改修時の評価指標：区画熱損失係数Q*の話はこれから重要になってきます。



一つづつの内容は深いですが、要点のメモです。この内容を学生の内から聞けるとは貴重です。現場で相当に気を付けないといけないポイントばかりです。

・漏気と内部結露

住宅には３つの漏気（隙間風、壁内気流、室内空気の漏出）があり、防湿欠損によって、躯体内の水分量が上がってしまいリスクが増す。

防湿フィルムを張るだけより、きちんと押さえると１０倍程度、湿気を遮断できる。

２Paの圧力差（内外温度差20℃くらいで天井付近の圧力差）があると、通常コンセントボックスからも相当量の湿気が流入する

漏気によって胴差天端が最もリスクが高くなる。

・漏水を考慮した屋根の水分環境

瓦などの1次防水は風速10m/s以上でかなり浸水してくる

その場合、ルーフィングの２次防水が大切だが、釘やステープルによる欠損がどう影響するかが重要

アスファルト系ルーフングは温度が上がると、溶けて釘の隙間を防ぐが、北屋根のようにあまり温度が上がらないと、うまく隙間をふさいでくれない。

透湿系ルーフングは、温度に関係なく、一定量の水分が通過するが、乾燥性能もよい

・生物劣化モデル

劣化具合を、木材の質量減少率で評価

水分供給量と温度の関係から生物劣化モデルを検証

・外壁の劣化リスク

年間降水量と平均風速の積の指標で評価

札幌よりも東京、鹿児島の方が、降水量も多く、風速も高いため雨水進入のリスクが高い

断熱などは、北の技術が広まってきているが、劣化関係は別の視点で考えることも大切

軒が短いと、壁面の劣化リスクが相当高くなる

海外では、より厳しい条件で水分環境の評価を行っている

・区画熱損失係数Q*

外皮からの熱損失、非暖房室からの熱損失、壁内気流による熱損失の３つを考慮して計算する。

それぞれの係数と、温熱水準ごとの目安値を提示

バリアフリーの講座も非常に良かったようです（私も別件の用事で聞けなかった）が、それは学生だけの特権ということで。

どれも、非常に興味深い内容で、建築の専門家として避けては通れない分野です。特に気持ちのいい性能の高い家を設計するのであれば劣化対策は必須で、長く住んでもらいたいものです。

准教授 辻充孝

暮らしをメンテナンスする。（パッシブデザイン設計法 第６回）

2017年12月04日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

専門技術者研修「パッシブデザイン設計法」の６回目。長かった連続講座もいよいよ最終回です。

最終回は暮らしをメンテナンスするステップ９と総合的に多角的な視点で検討するステップ１０です。



ステップ９では、温湿度の測定からエネルギー消費量の分析です。

いくらいい家を建てても、暮らし方が悪いと結露によって劣化が進行しますし、寒いのに我慢して暮らしていると健康を害してしまいます。

そこで竣工後に温湿度環境を実測することで、適切に暮らしているかしっかり確認します。

雨漏り、水漏れ、シロアリ、建具のがたつきなど、メンテナンスを行っている建築実務者は多いですが、暮らしのメンテナンスをされている実務者はまだまだ少数。

ここをしっかり押さえることで、信頼関係が持続します。

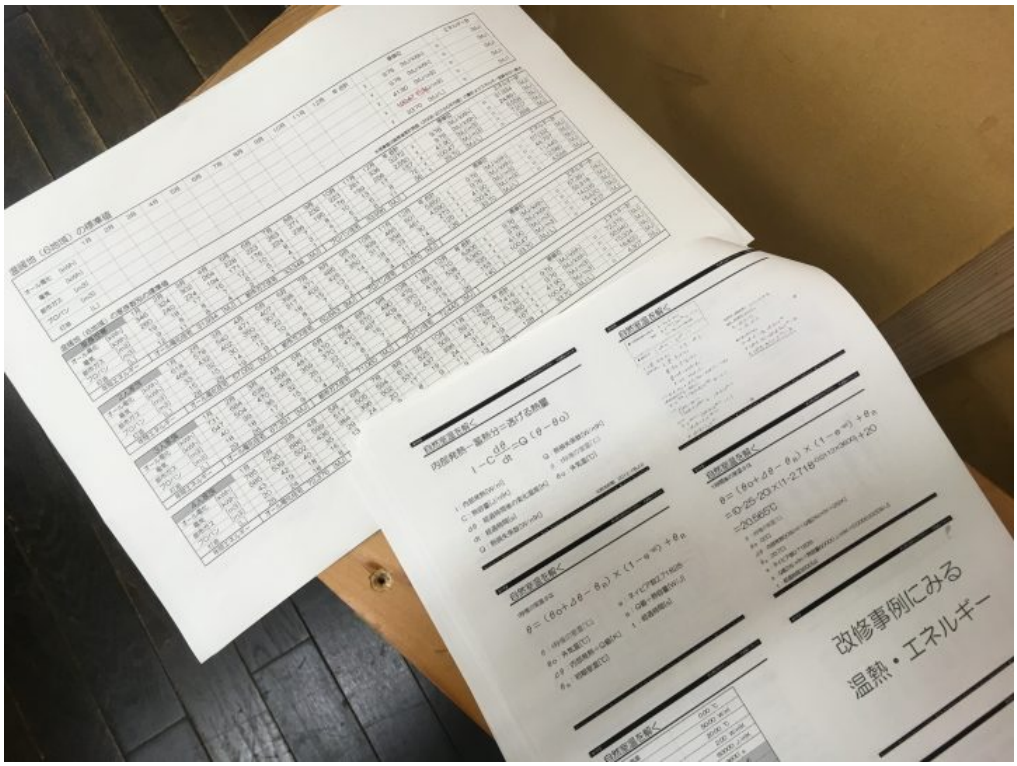
実習では、私の作成した環境家計簿をもとに、いろいろな住まい手の光熱費から、暮らしを分析していきます。冬になると異常に増える深夜電力・・・蓄熱暖房機が悪さして、エネルギー性能が落ちてしまっている事例。

夏でもほとんど電気使用が変わらない住まい・・・冷房を使ってません。

一人暮らしの高齢者の住宅では、一年を通して、一般的な一人暮らしの数倍は使っている事例。春

や秋も多いので家電、おそらく大画面テレビの使用も多く、床暖やエアコンもしっかり使ていると予想。

と、家計簿からいろいろなことが読み取れ、どんな暮らしを提案するかをいろいろ考えさせられます。



ステップ１０では、総合力を高めていくための、いろいろトピックです。中でも興味を引いていたのが光のスペクトル分布。

蛍光灯では、省エネのために中間色を無くし、RGB（赤、緑、青）の光の三原色を中心に発光して、色合いを作っています。そのため、どこかきつめの発色になり、物が美しく見えません。

一方、太陽の光はスペクトルが非常に豊かで、中間色の光もしっかり来ています。同じ省エネでも、効率の良い照明器具ではなく、昼光利用を中心に計画すると豊かに生活を彩ります。

では、最近普及が著しいLEDはどうか・・・。太陽光ほどのスペクトルは出ませんが、蛍光灯よりはマシといった感じ。省エネ性能も高いため、これからの照明はLEDが主流になってくるでしょう。

ただ、いろいろなLEDを計ると。青色が極端に出ているものもあり、LEDは光の質は相当ばらつきます。

最後は、これまでの講習の復習を兼ねて、建物を一通り計算して、室温予測まで行いました。

蓄熱を増やしたらどうなるか、断熱を向上させると、暖房を入れると、などなど様々なパターンを検討して最適解を自分で探します。

もちろんこのツールを手に入れるためには、宿題が待ってます。最終回の宿題はいつにも増してボリュームが大きいです。

これまでの復習もかねて頑張りましょう。

全６回、各回６時間講習。しっかり勉強した成果をぜひ実務で活かしてください。

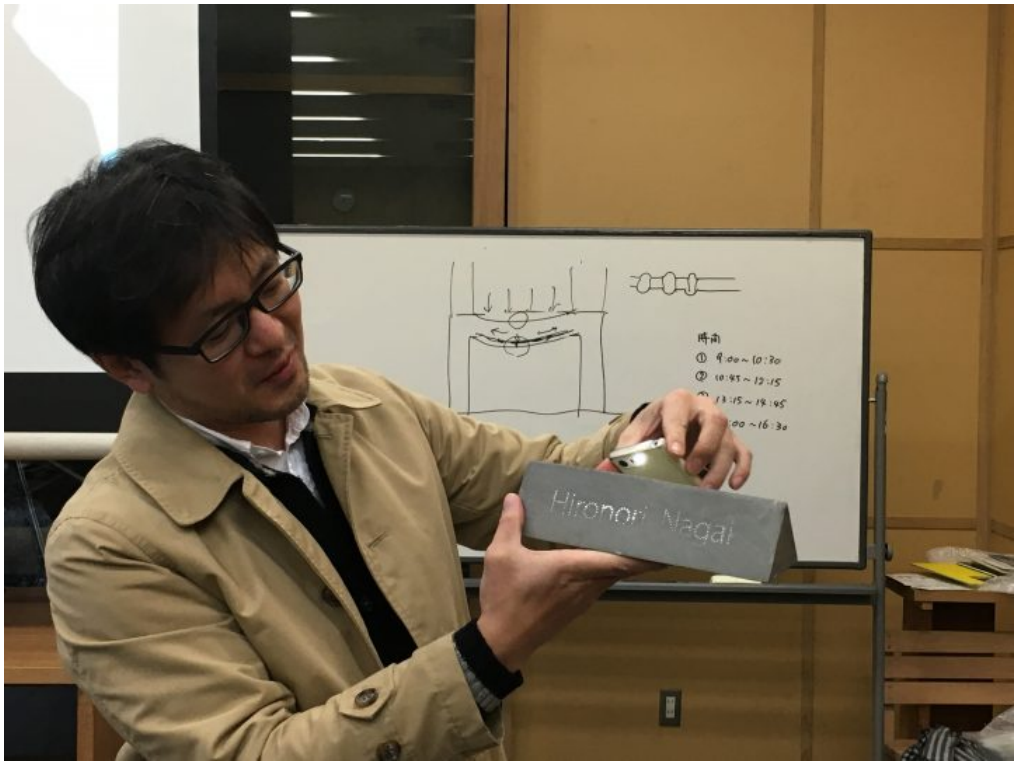
准教授 辻充孝

素材の特性を活かして設計しよう！先端建築学「建築材料」

2017年12月07日 ｜ 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

**建築をしようとするとき、地球上にある様々な素材の中で、何がその建物に適しているのか？
先端建築学の第一回目は、隈研吾建築都市設計事務所の長井宏憲さんをお呼びして「建築材料」のお話をお聞きしました。**

[caption id="attachment_12335" align="alignnone" width="720"]



「光ファイバーコンクリート。これはコンクリートを流し込むのが大変で、調合が難しいんです」と長井先生。[/caption]

森林文化アカデミーは木造建築に特化した専攻ですが、建物全部を木でつくるわけではありません。基礎はコンクリートを、窓にはガラスを、石や土や竹だって使うことがあります。ひとつの木造建築の中にたくさんの素材が使われているのです。そして、素材（マテリアル）はその特性を理解して使うことが重要です。

[caption id="attachment_12341" align="alignnone" width="720"]



CMにも使われた「Great（Bamboo）Wall」外壁が全て竹で出来ています。[/caption]

長井宏憲さんは、隈研吾事務所に入所する前は大学で建築材料の研究をされていました。隈研吾さんが本を作る際に知り合ったことがきっかけで、隈研吾事務所に入ることを決めたそうです。
隈研吾さんの設計は、その素材の特性を最大限に活かす新しい挑戦をした設計が多く見られます。
長井さんのように建築材料に造詣の深いスタッフは大活躍されているのだと思います。

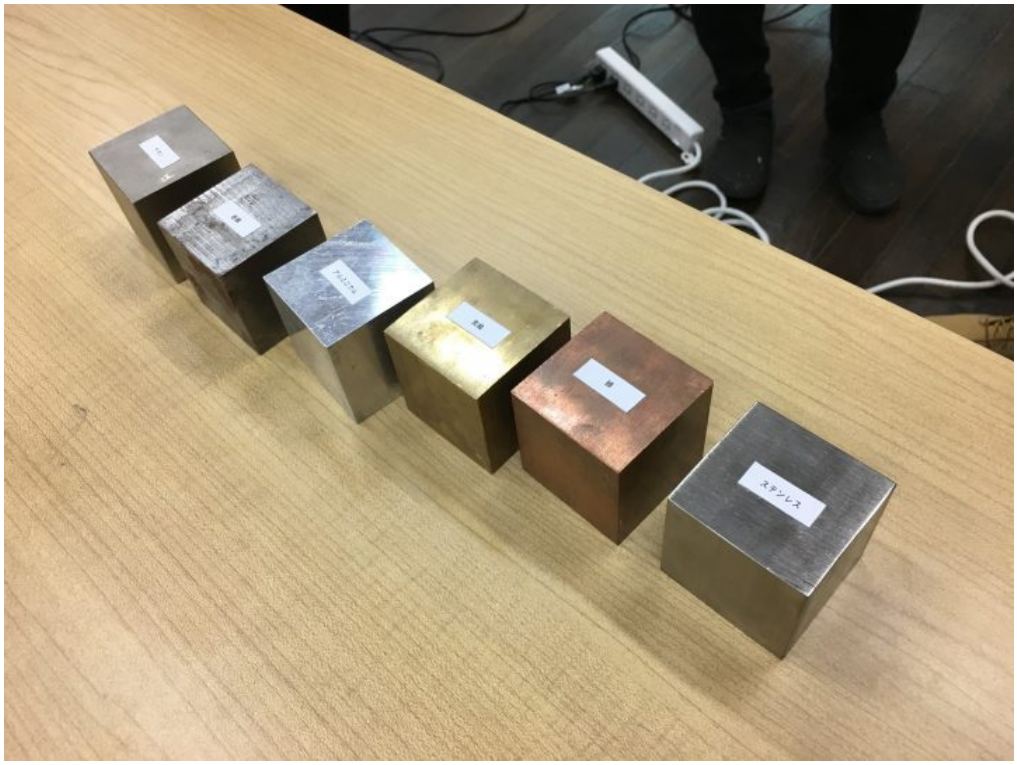
[caption id="attachment_12338" align="alignnone" width="720"]



竹にもこんなに種類があり、適材適所で使うためにその特性を理解する必要があります[/caption]

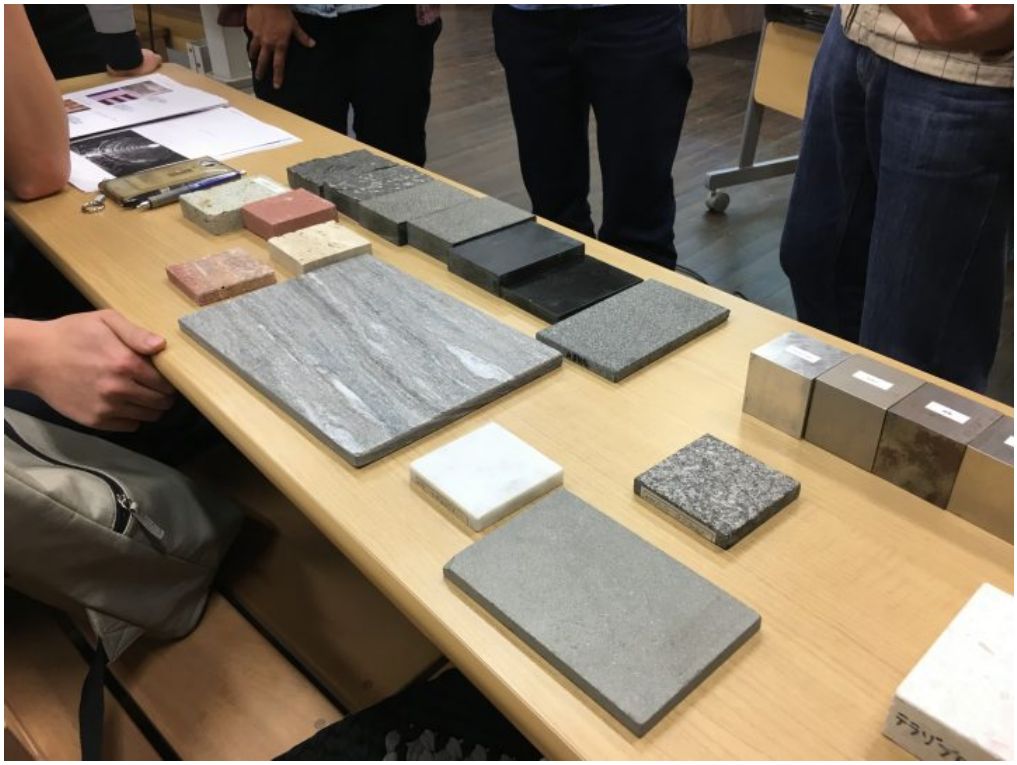
講義ではピラミッドやパルテノン神殿からはじまって現代建築まで建築史に沿った有名建築の写真と、それに使われた素材を追っていきました。「木」「金属」「ガラス」「石」「コンクリート」とカテゴリー分けて、その性質を科学的に深めて行きました。

[caption id="attachment_12336" align="alignnone" width="720"]



色々なインゴットが並べられました。いつもパネル状で目にするステンレスが塊になると、銅と同じくらいの重さに！[/caption]

[caption id="attachment_12337" align="alignnone" width="720"]



石にもたくさんの種類がありますが、建物の外部に使用できる石とそうでない石があったり千差万別です。[/caption]

[caption id="attachment_12339" align="alignnone" width="720"]



なかなか並べて触れる機会はないので、学生さんも興味津々です。自分の設計に使えるかな？[/caption]

隈研吾さんといえば最近は「新国立競技場」の設計を手がけたことが大きな話題となりましたが、

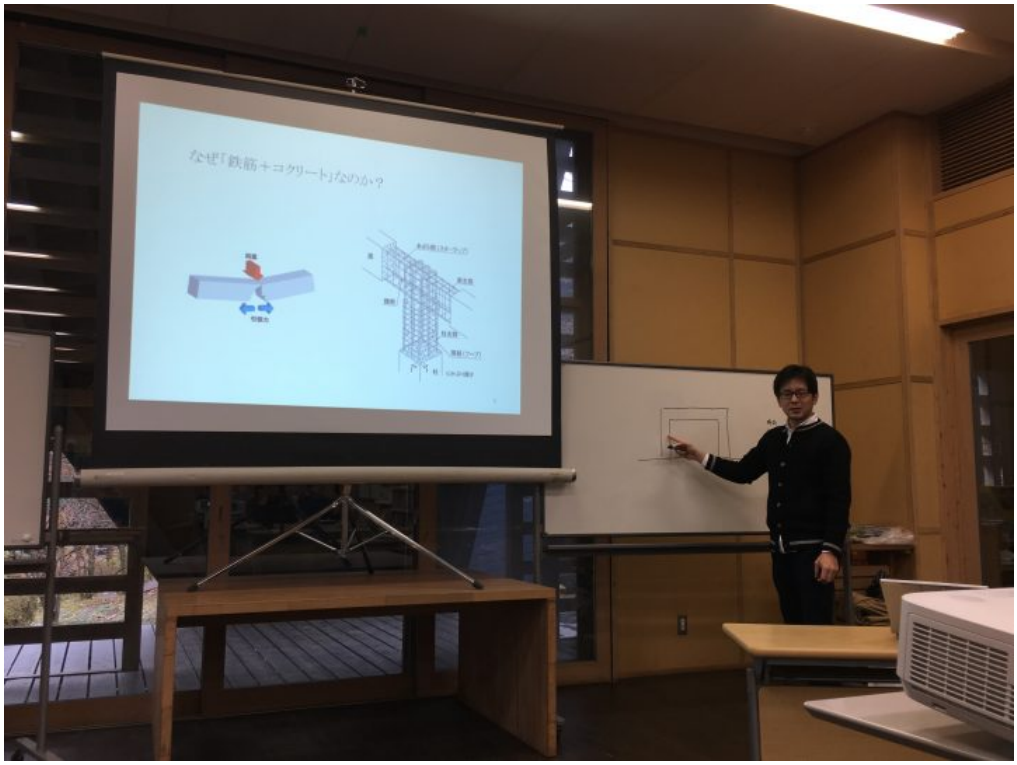
長井さんは、解体した旧国立競技場の「コア抜き」をしたコンクリート片を持ってきてくださいました。「均一に骨材が入っていて、丁寧にコンクリートが流し込まれていることがわかる。さすが国立競技場、良い仕事がされています。」とのこと。

[caption id="attachment_12334" align="alignnone" width="720"]



旧国立競技場のコア抜きしたコンクリート！良質です。[/caption]

様々な材料の特性を、基本的な部分からわかりやすく解説していただき、実物もドッサリ並べて触れることのできた充実の講義でした。個人的にも大変勉強になりました！長井さんありがとうございました！



報告： 講師 松井匠

手計算で挑戦！ 木造の許容応力度計算

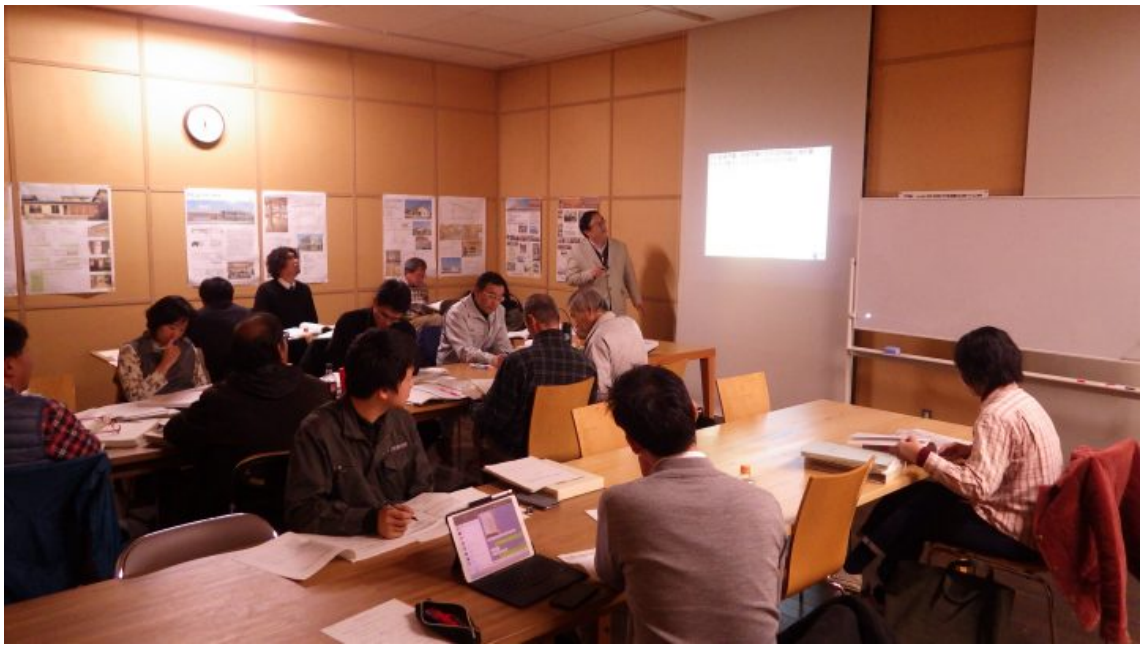
2017年12月08日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

木造建築の新しいかたち（その７９）木質構造に関する住育の取り組み

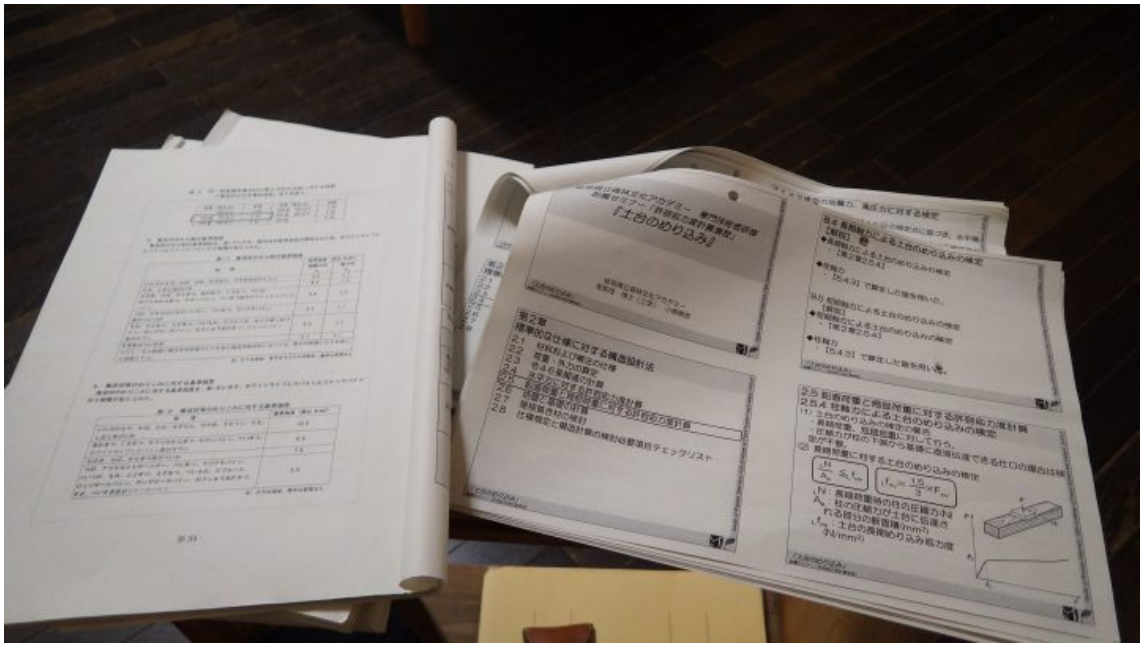
実務者のスキルアップをする住育：専門技術者研修「木造建築の許容応力度計算演習」を開催しました。この一連の研修は全10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。



第８回は『柱の座屈＋面外風圧力の検定』、『土台のめり込みの検定』について開催しました。



『土台のめり込みの検定』は、これまで（旧グレー本）は『長期のめり込み検定』のみでしたが、新グレー本（2017年改定）になった際に『短期のめり込み検定』が新規に加わりました。



皆さん一生懸命、演習を実施していました。



准教授 小原 勝彦

情報発信演習でホームページ更新

2017年12月11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

伝えたい過不足ない情報を、適切に伝えるスキルを身に着ける「情報発信演習」の授業。本日が最終日でした。

これまで、今年学んだ内容は

・写真撮影（構図の決め方や露出などのスキル）
・プレスリリース（情報整理やリリースするタイミング等）
・写真加工（Photoshopを活用した画像処理）
・スライドショー（内容のとりまとめと表現）
・ポスター制作（必要な情報を見やすく一枚にまとめる）

です。

木工房を立ち上げたり、設計事務所を開業すると、一人でいろいろしなければなりません。特に重要なのが適切な情報発信です。これがおろそかになると、仕事を獲得するのに苦労したり、余計な説明が発生したり、クライアントとのマッチングがうまくいかなかったりと大変になります。

最終回の今日は、これまで学んだいろいろなスキルを総動員して、学生生活情報のホームページ「Student Life 」をアップしました。すっきりしたデザインと、コンテンツが整理されました。



公式ホームページではなかなか表現できない内容を学生の視点で有益な情報に絞って取りまとめています。

ぜひ、入学を検討している方や、合格して来年度から入学される方は確認してください。

入り方は アカデミーホームページ の「 入学案内 」から「 Student Life 」です。

准教授 辻 充孝

「古民家の再生」美濃の旧松久邸で“実測野帳”作成！

2017年12月12日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

今年度から森林文化アカデミーでは「古民家再生」の授業がはじまりました。
この授業では【古民家の見方・調べ方】と【古民家の良さを活かした再生の要点】を学びます。

日本は2030年には3割の家が空き家になると言われており、リフォーム・リノベーションの設計は、これからの設計者には必須のスキルです。中でも古民家リノベーションは、その風合いや文化的見地からも注目を集めており、観光施設としても地域のつながりをつくる場としても、利活用が重要視されるようになりました。

古民家は現代の一般的な木造住宅とは少し違うつくり方がされていて、良さを活かした再生のためには古民家の特性をよく知っておく必要があります。それを学ぶのがこの授業です。





授業は、初回が古民家の特性についてスライド講義、2回目からは「古民家の実測調査」を行う流れなのですが、今年の実測物件はなんと、文化財級の豪邸となりました！というのも、美濃市うだつ

の町並みにある「旧松久家」の調査を森林文化アカデミーが依頼され、それが偶然この授業の時期とぴったり重なったのです。素晴らしい！本格調査の前に、授業で実測という運びになりました。





「旧松久家」は、うだつの町並みの中にあります。和紙問屋を営み財を成した松久家の持ち家で、茶室と蔵がいくつもある大豪邸で、大小の庭を囲むように建てられ、各部屋から別々の庭を眺めることができ、室内も手間をかけた風情ある設えになっています。
近年、美濃市に寄付され、美濃市はこの建物を利活用するため、10年間無償貸与する形で、修理・利活用運用してくれる民間業者をプロポーザル形式で募りました。その結果「丸重製紙+一般社団法人NOTE」による提案が採択され、この建物を改修、整備することになったのです。

[caption id="attachment_12438" align="alignnone" width="720"]



茶室を複数備えた間取りのためか、全体に数寄屋風のしつらえです。[/caption]

[caption id="attachment_12440" align="alignnone" width="720"]



趣のある台所。かまども、直したら使えるかも？[/caption]

そこで工事の前に“「旧松久家」の良さを活かした”改修のために、森林文化アカデミーに建物の詳細調査依頼があったというわけです。調査は今年度内に、アカデミー卒業生で「一般社団法人インク」代表の中島さんにご協力いただく形で、木造建築病理学に則った調査を行います。

[caption id="attachment_12428" align="alignnone" width="720"]



檜皮葺きを支える垂木。竹の端を杉で蓋して鉢の侵入を防いでいます。趣向が凝らされたつくりです。[/caption]

[caption id="attachment_12433" align="alignnone" width="720"]



蔵は豪壮な小屋組を見ることができます。骨組みを活かした改修になるといいですね。[/caption]



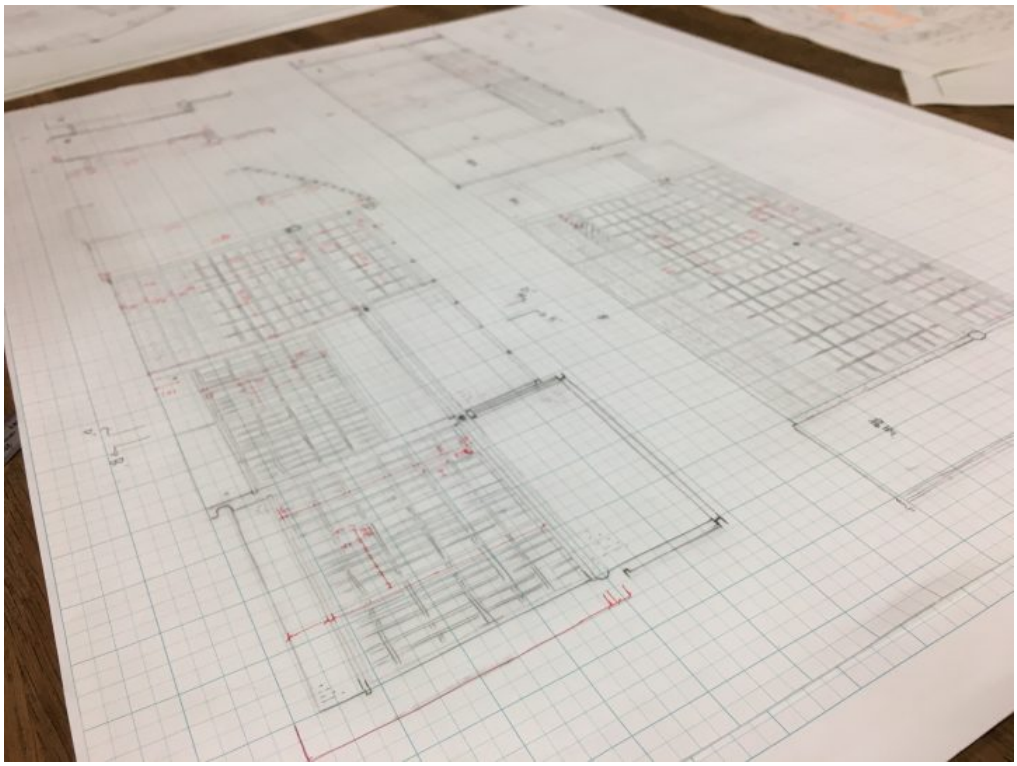






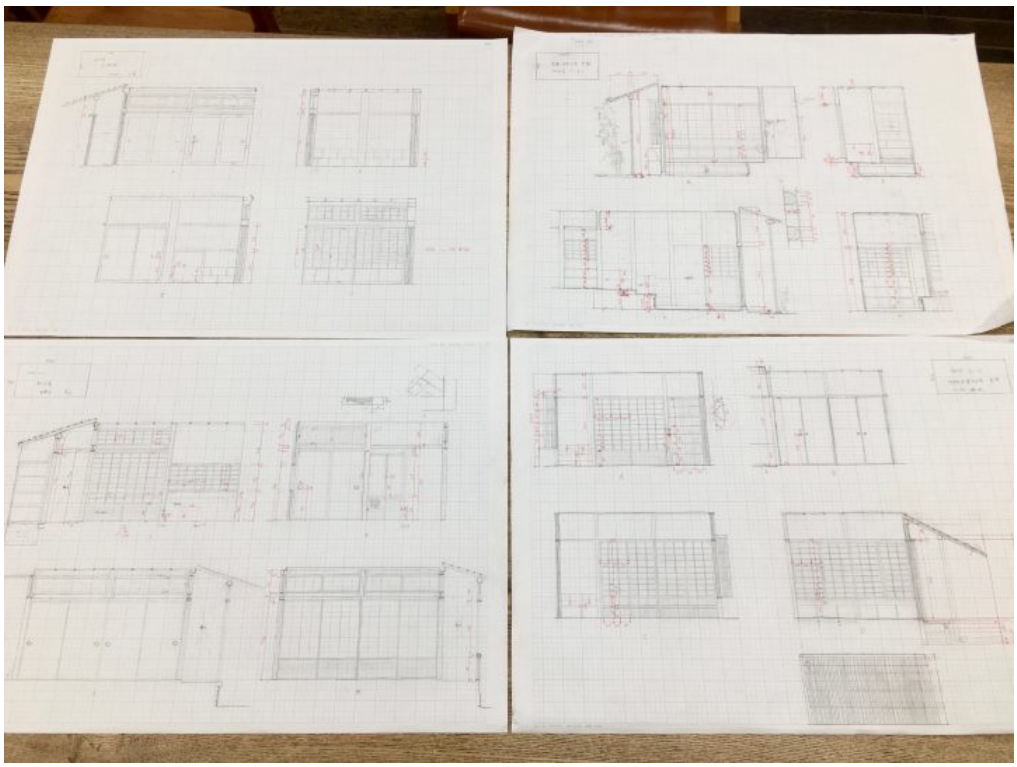
今回の授業では、建物の内部の高さと意匠を測る「野帳」を採りました。これは実際に部屋に立って、図面でいう展開図にあたる画を描き起こすというもの。図面→施工という普段の設計業務と逆ですね。これによって建物のつくられ方がわかると同時に、つくり手の意図を理解することができます。その建物固有の「良さ」を感じる方法としては、一番良い方法ではないでしょうか。良質な建物で行う「実測調査」は、とても贅沢な時間です。

[caption id="attachment_12442" align="alignnone" width="720"]



学生さんの描いた「野帳」。丸三日も描いたので、かなり手早く描けるようになりました。[/caption]

[caption id="attachment_12443" align="alignnone" width="720"]



この他にもたくさんの図面が完成。建具のデザインや、内部造作のおさまりを勉強する方法としても最適です。[/caption]

丸三日間の調査実習で、寸法の入った13枚の野帳が完成しました。改修設計は、これを見ながら行うことで、より詳細に詰めて設計することが可能です。また、この建物が持つ独特な雰囲気を三日間感じ続けながら、構造からディティールまで採寸したことで、この建物の改修設計で残すべき部分が見えてきました。

[caption id="attachment_12441" align="alignnone" width="720"]



できた図面をみんなで確認。「旧松久家」の特徴を捉えることができました。[/caption]

みなさん、寒い中の実測、たいへんお疲れ様でした。みなさん渾身の成果品は、調査報告となって、今後の設計に活かされます。授業はここで終了ですが、詳細調査はまだまだ続きます。この建物の良さを最大限に活かしたリノベーションになることを願って、気を引き締めて調査していきたいと思います。 講師 松井匠

建物の温熱性能を計算する「環境性能設計Ⅰ」

2017年12月14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「環境性能設計Ⅰ」では、主に建物の温熱性能を定量的に計算する手法を学びます。
「木造建築計画の基礎」
で計画の流れを概ね押さえて、核となる性能部分に踏み込んでいく授業です。

温熱性能には、①断熱性能、②日射制御性能（日射遮蔽と日射取得）、③気密性能、④防露性能の４つがあります。それぞれ居住環境を構成する大切な性能です。

この授業では、これらの性能を定量的に計算ができて、デザインに落とし込めるこめるように、計算、実測を中心に進めています。



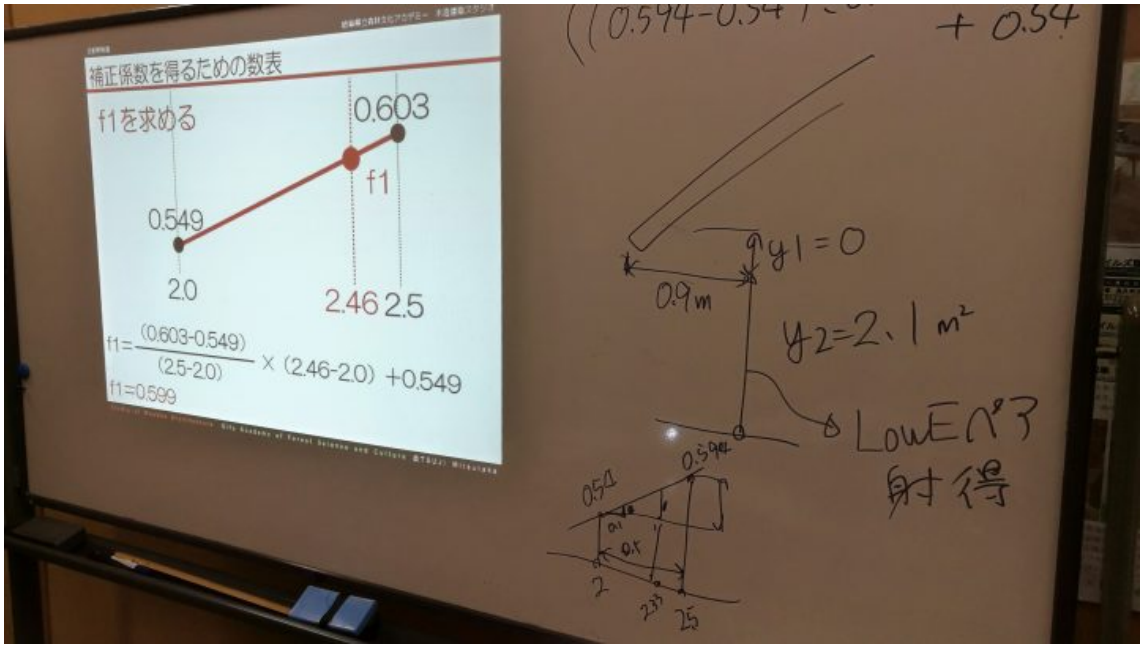
アカデミーの特徴は少人数で行える点。じっくり内容を見ながら進めていきます。

今回は、標準的な住宅と、自力建設の温熱性能を計算していきました。

今年度の自力建設は、「里山獣肉学舎」で、居住の用途がなく、使用頻度も毎日ではないため無断熱です。どの程度の性能差があるのか、実際に計算によって求めます。

当然断熱性能は、スギ板30mmしかありません。現在の断熱基準の外皮平均熱貫流率UA値だと、普通の断熱住宅の4～5倍くらいの熱損失ですが、床面積が小さいので、もう一つの断熱基準の熱損失係数Q値を計算すると、見たこともないような凶悪な数値に・・・。

でも、実際は気積が小さいので、暖房設備を入れたとしても小さくていいねとか、いろいろわかってきます。



普段はなかなか説明できない庇の効果も詳細計算を行って、軒の出等の効果を計算していきます。

今年の４月からは、開口部以外の外壁にも軒の出の効果が見込めるようになりました。軒の出でどの程度日射を遮蔽できるか、取得が減ってしまうかなど検討できます。

今回の温熱性能を基礎に、１月から始まる「環境性能設計Ⅱ」では、CASBEE（建築環境総合性能評価システム）や一次エネルギー計算など、応用編に進んでいきます。

准教授 辻 充孝

そびえ立つ！洗い場ポール誕生のあゆみ（自力建設「里山獣肉学舎」建方後半レポート）

2017年12月15日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

自力建設プロジェクトとは、木造建築専攻の学生が中心におこなう、建物を1年かけて計画・施工する授業プログラムです。
今年は、獣害対策実習で捕獲したシカやイノシシなどの野生動物を、食肉として解体する「里山獣肉学舎」（実習場）を建設します。

今回の自力建設は建物のほかにも重要なパーツがあります。
それは、“ 洗い場ポール ” です。

[caption id="attachment_12520" align="alignnone" width="336"]



“ 洗い場ポール ” 高さ約3mの丸太の間にポールをかける[/caption]

捕獲した野生生物は、解体前に “ 洗い場ポールに ” つるして洗浄します。
なぜこの “ 洗い場ポール ” が重要かというと、棟梁（学生代表設計者）の思いがこめられているからです。

それは、「今回の自力建設の建物が、獣害について学ぶきっかけとなり、里山で起きている問題に関心を深めていく拠点になってほしい」という願いです。このシンボリックな2本の丸太には、建物が稼動していないときにも、メッセージを発信するという役割があるのです。

[caption id="attachment_12521" align="alignnone" width="720"]



初夏、演習林から伐採、搬出された丸太の皮を剥いていく[/caption]

しかし、この洗い場ポールをめぐり、学内で議論がわくことになります。

「おおくの人にとって、動物の解体は馴染みがないもの。解体施設があるというだけで、戸惑う近隣住民や学校来訪者がいるかもしれない。大きな塀で建物を隠して、建物も作業も、人目に触れないようにしたほうがいいのでは？」という意見が学内からあがりました。

[caption id="attachment_12522" align="alignnone" width="300"]



夏、大工さんの指導の下、丸太を削っていく[/caption]

[caption id="attachment_12523" align="alignnone" width="300"]



丸太にドリルで穴をあけて、ボルトで仮組みをする[/caption]

予想していなかった反響に、私たち建築専攻の学生は戸惑いました。

「獣害対策の必要性を外へ発信する建物なのに、隠してしまったら意味がないのに…」

でも、よくよく考えてみると、いろんな考えを持つ人が集まるアカデミーで、かたちの残る建物をつくるのに、自分たちだけの考えだけで進めることはできません。
やりたいことをみんなに支持してもらえるように、自力建設への思いを話し、運用上の懸念事項の解決策を示すことが必要なんだな、と気づきました。
そして各所に足を運んだ末、洗い場ポールを建設できることとなりました。

[caption id="attachment_12524" align="alignnone" width="720"]



秋、みんなで力を合わせて丸太を立てる[/caption]

[caption id="attachment_12525" align="alignnone" width="720"]



基礎と連結した金具でしっかり丸太を固定する[/caption]

嵐を呼んだ洗い場ポールですが、無事完成することができそうです。
今年の猟期中に解体実習ができるように、建屋工事もピッチをあげて進めていきます。

木造建築専攻 1年 大上

unicefより感謝状を頂戴いたしました

2017年12月27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

木造建築の新しいかたち（その８０）木質構造に関する住育の取り組み

これまでの私の「住育」の活動は多岐に渡りますが、世界の子どもたちへの働きかけもコツコツと続けてきておりました。建築構造とは直接関係の無い「住育」活動ではございますが、世界の子どもたちの健康、命そして未来を守る活動という点では、常日頃実践している木造建築の構造技術者としての活動と同じアプローチであると考えています。



そういった中で、unicef 事務局長 アンソニー・レーク氏、および日本ユニセフ協会 会長 赤松良子氏の連名により、unicefから「感謝状」を頂けたことは非常に嬉しいことです。

今後も幅広く「住育」活動を続けて実施していこうと考えています。

准教授 小原 勝彦

木造建築病理学 その立ち上げの原点

2018年01月11日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

昨日、今日と２日連続で木造建築病理学講座デーです。

この講座は、第一線で活躍されている方を非常勤にお招きして、アカデミーならではの少人数教育でじっくり学ぶことができる非常に贅沢な授業です。

特に今回は木造建築病理学の立ち上げに大きく貢献された中島さん、三澤さんを講師にお招きして、そもそも木造建築病理学とは何？という原点を学ぶことができました。

昨日来ていただいた関東学院大の中島正夫先生は、イギリスで行われている建築病理学を日本に紹介された方で、建物の劣化対策といれば必ず登場される日本における第一人者です。



今回の授業では、主に木造建築特有の腐朽や蟻害対策、基礎劣化について話されました。
個人的に興味深かったのが基礎に用いられている鉄筋コンクリートの害であまり認知されていないけれども非常に重要な硫酸ナトリウムについての話です。日本のような火山国では、硫化物を含む土壌も多く、湿気によって硫酸ナトリウムを形成し、コンクリートの酸性化を促しコンクリートの脆性化と鉄筋を腐食させるリスクがあるとのこと。表土の硫化物は雨などで深くに浸透していくが、切土をして基礎をつくる場合などは、土壌に硫化物が残っていて注意が必要とのこと。

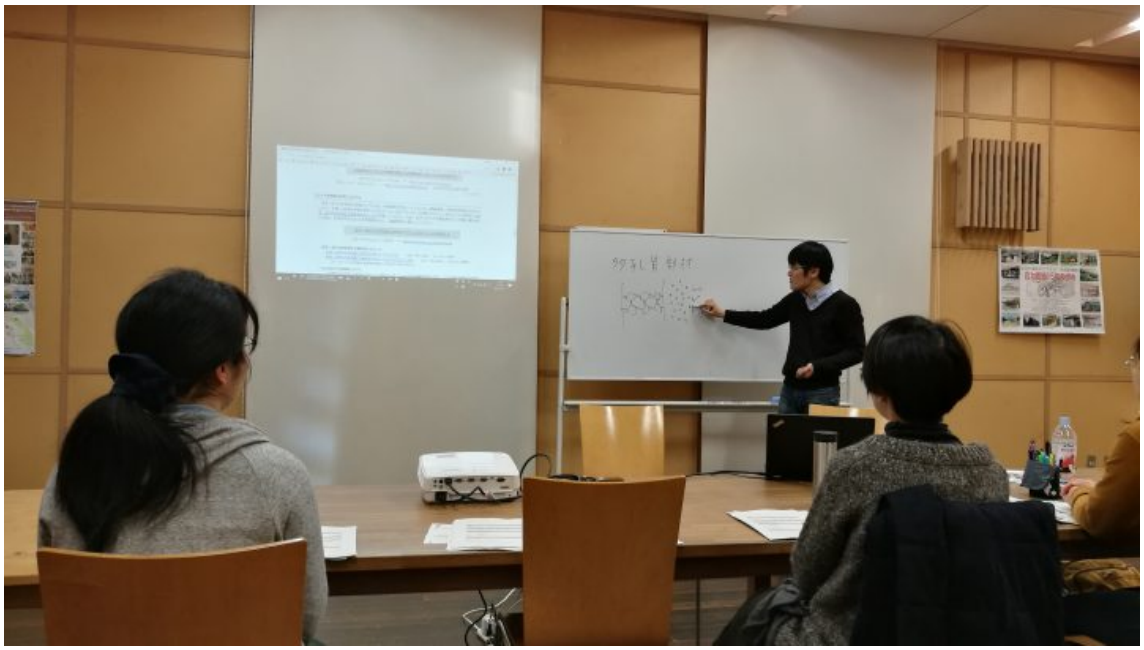
質問時間も盛り上がり、シロアリ対策は中島先生ご自身の住宅を建てるとすると何を使用しますかとの質問に、なるほどという答えがあったりと、実務にも直結する内容でした。

さらに、京都のトヨダヤスシ建築設計事務所の豊田保之さんには、古民家でもよく用いられている土壁の定量的な話や、岐阜で改修された実物件を詳細に解説していただきました。

本日は、建築研究所の三浦尚志さんに、断熱・漏気改修の勘所を丁寧に解説いただきました。

日本の省エネ基準を取りまとめられている中心人物ですが、エネルギーの話はほとんどなく、住まい手の健康や暮らしに直結する温熱環境（表面温度、漏気、断熱性能）をどのように改善するかが話の中心です。

ひたすら白板に板書で進んでいきます。単なる答えを話されるのではなく、何を目的に、なぜそれが重要で、何をどう対策するのかといった考え方をお聞きしました。あとは、住まい手や設計者がどのように判断し、実施するかです。



午後からは、森林文化アカデミー名誉客員教授でＭｓ建築設計事務所の三澤文子さんに木造建築病理学の成り立ちとその後の展開をお話しいただきました。
木造建築病理学はアカデミー校舎や美濃市のうだつの上がる街並みなどの劣化対策の視点を契機に、中島先生が紹介されたイギリスのREADING大学の建築病理学の授業カリキュラムを参考に2006年に森林文化アカデミーで開講され、その内容をブラッシュアップされて今に至ります。住宅医スクールなどを展開され、全国の建築実務者の育成にも力が入っています。

最後は、これまで学んだ木造建築病理学の内容を総まとめとして、改修設計プランニング演習です。

要件を把握して短時間の間で各自プランニングして、お互いに発表しあいます。講師で来ていただいた三澤さん、三浦さんからもしっかりコメントいただきました。



自分だけの計画案だけでは見えてこないいろいろな考え方を学ぶ貴重な時間となりました。

今年度の木造建築病理学は今回で最終回ですが、次年度も内容を一新して企画をしていきますのでお楽しみに。

准教授 辻 充孝

手計算で挑戦！ 木造の許容応力度計算

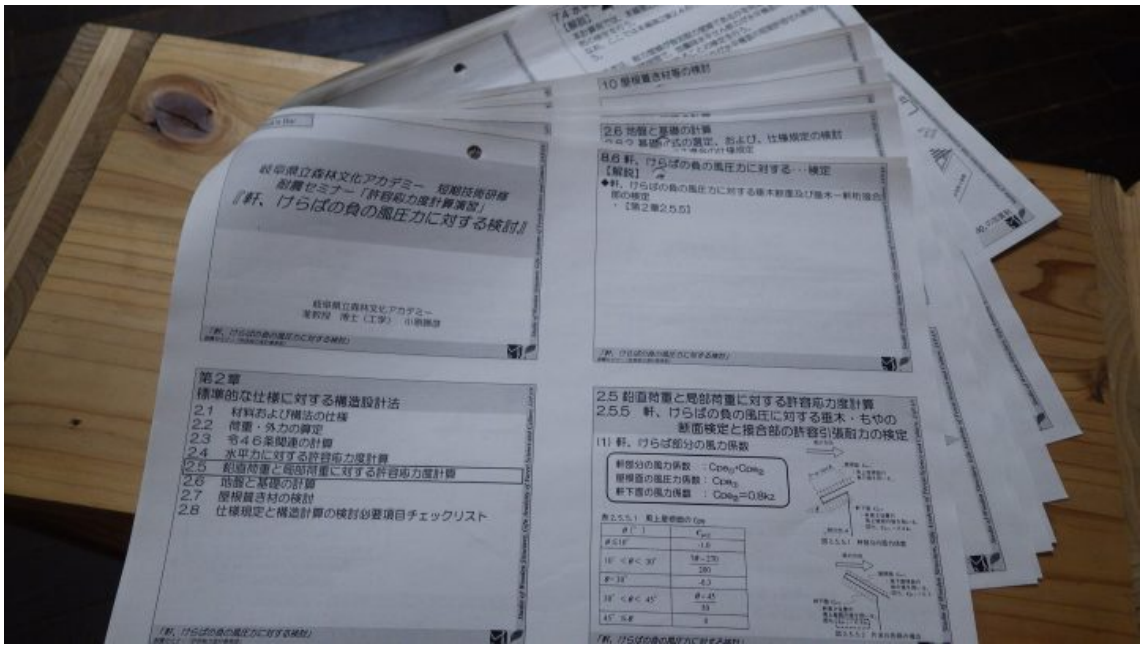
2018年01月12日 ｜ イベントの報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / 専門技術者研修

木造建築の新しいかたち（その８１）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10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。



第９回は『軒・けらばの負の風圧力に対する検討』、『地盤と基礎の計算』について開催しました。



『軒・けらばの負の風圧力に対する検討』、『地盤と基礎の計算』は、壁量計算の概念には無い構造計算特有の概念の１つです。計算してみると、局部の風圧力の思った以上の大きさにびっくりす

ることがあります。地盤と基礎についても計算してみると、これまで通常に考えていた仕様規定のコンクリートの厚さや鉄筋の配筋で不安になることがあります。



皆さん一生懸命、演習を実施していました。



この研修も残すところあと１回となりました。皆勤賞を目指して最後の１回も是非参加してください。

准教授 小原 勝彦

手計算で挑戦！ 木造の許容応力度計算

2018年02月09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８２）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10回となっていて、モデルプランに基づいて構造計算を手計算でひととおり実施する研修となっています。仕事帰りに「ひと勉強」ということで、各回18:00～21:00に開催しています。



第10回は『地盤と基礎の計算』の演習、『屋根ふき材の検討』について開催しました。皆さん一生懸命講義を受講して、演習を実施していました。





今年度最終回のため、規定回数以上の参加者の方々には、本研修の修了証を発行しました。





修了証をもらって終わりではなく、本研修で学んだ構造をこれから実務で活かすことが大切で、これからがスタートになります。皆さんこれからも頑張ってまいりましょう。

准教授 小原 勝彦

2017年度課題研究公表会 2日間

2018年02月20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・林業専攻 / Cr科・森林環境教育専攻 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

クリエーター科にとって岐阜県立森林文化アカデミーでの２年間の集大成、課題研究公表会が始まりました。

今年は２日にわたって開催され、一日目は15名が、二日目には7名（病欠で6名になりました）が発表に臨みました。

まず学生が発表する前に、涌井史郎学長が外来の聴講者への感謝、発表する学生へのエールが送られました。



一番手は『川から見る森づくり活性化の提案』と題して、坂口 さんが発表。

岐阜県郡上市の郡上漁協の「長良川源流の森育成事業」や広島県での「漁民の森づくり」、高知県での「千年の森作り事業」などを紹介すると共に、岐阜県でのアンケート結果では若い漁業者は森に関心がないこと、関心を持ってもらうには何をしたら良いかなどを提案しました。

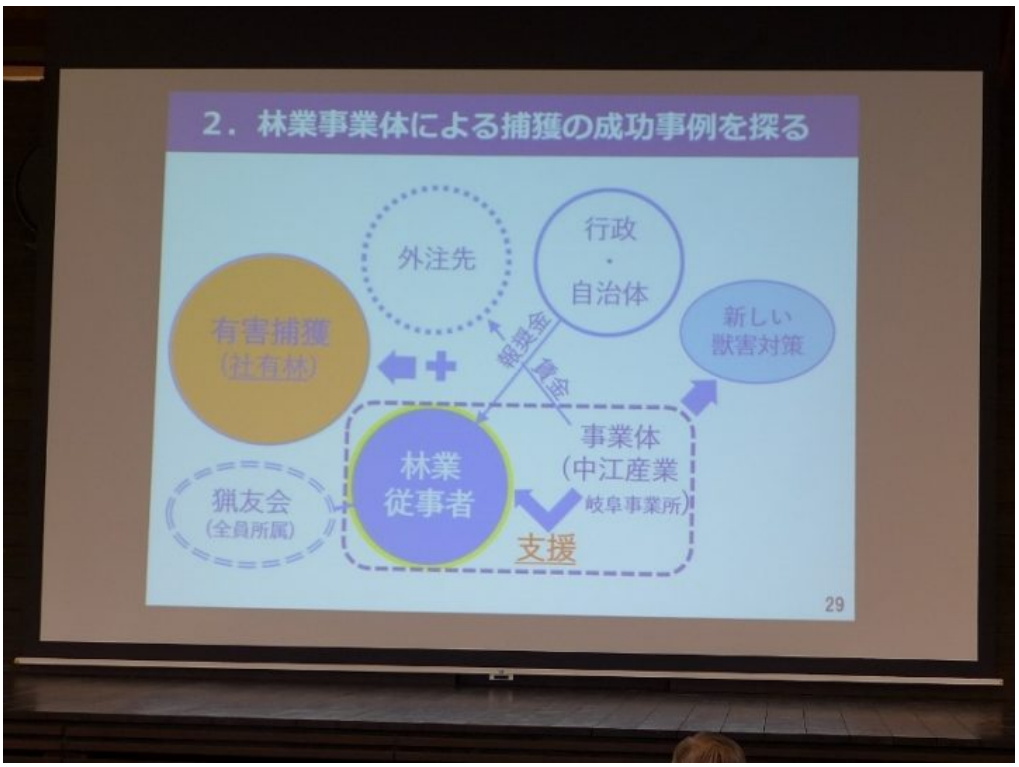


２番手の鈴木さんは『森林獣害問題における捕獲対策についての考察』と題して、獣害事例調査結果、先行事例、狩猟活動の実践などを報告。

「林業従事者が捕獲者になれるのか」という切実な問題について、様々な角度から切り込みました。



林業の会社全体で獣害対策として捕獲に取り組んでいる事例から、会社の社員全員が一丸となってことなども報告してくれました。



３番手の南さんは『東京おもちゃ美術館 誕生祝い品作りへの提案』と題して、木育キャラバンなどで集積したデータも利用しながら、「情報の見える化で伝わりやすいツール」「贈り手や子どもたちの意見を聞く手順」「継続すること。持続を意識した木育は、ものづくり、人づくり、地域づくり」などを発表しました。



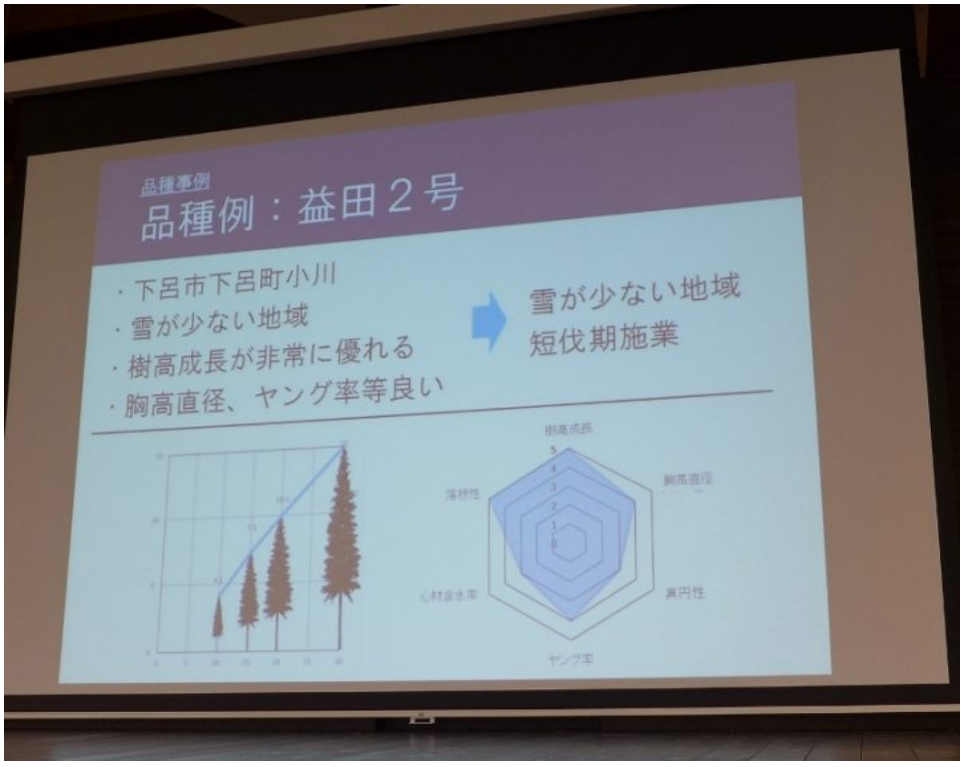
４番手の松井さんは『植栽時の品種選択への提案』と題して、スギ精英樹特性表の作成について発表しました。

樹木が育つ段階で木材に影響するのは「①環境、②施業、③品種」の３つが影響し、特に遺伝率で

考えると樹高成長、胸高直径、ヤング係数、心材含水率、心材容積密度、辺材容積密度の遺伝し、特にヤング率は86%もの遺伝率がある。



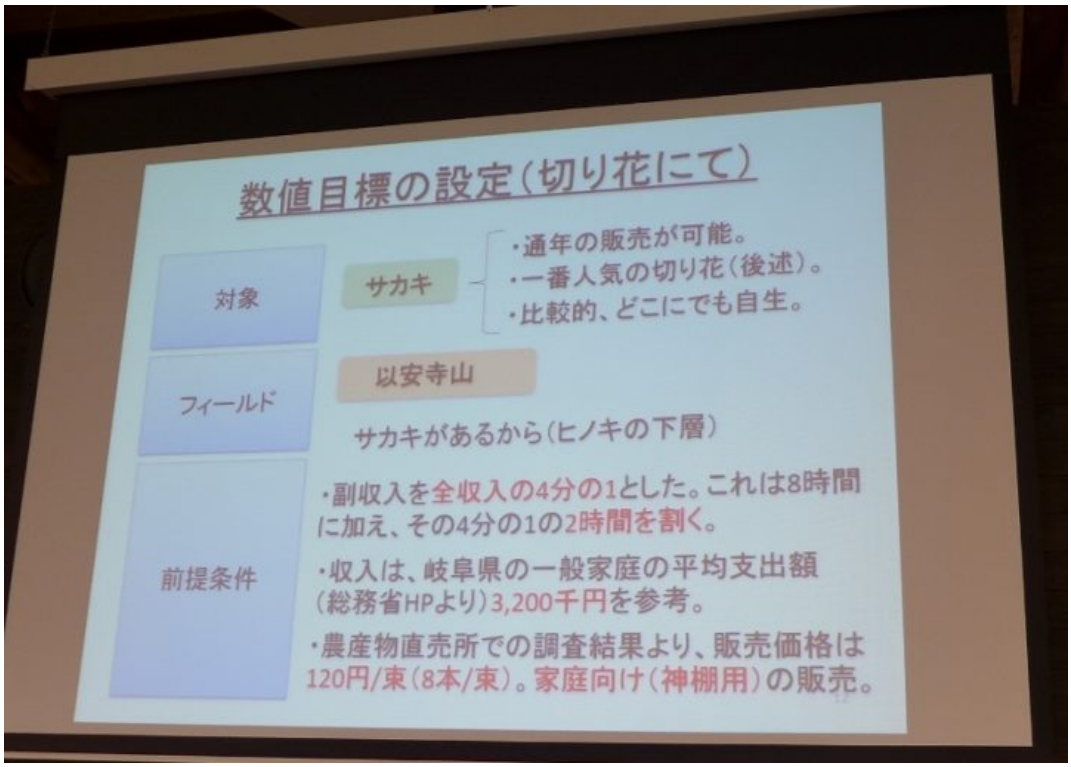
益田２号を見ると、樹高成長に優れ、雪の少ないところで短伐期に向くと言える。



５番手の本田さんは『副収入としての切り花・庭木生産の可能性について』と題し、サカキに絞って採算の有無にまで踏み込んで研究した結果を報告。

地元の山で実際にサカキがどれほど生えており、どれくらいのサカキ枝が継続収穫できるか。市販品の品質はどうかについても研究していました。





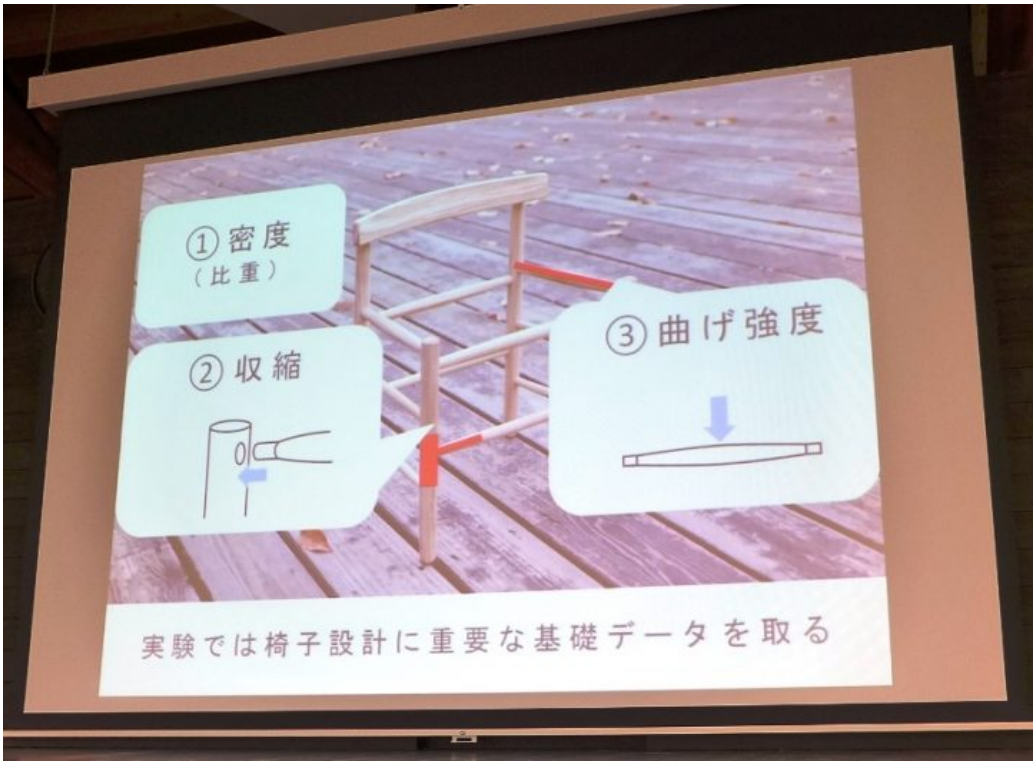
６番手の池野さんは『地域材を使った薄板材の可能性を探る』と題し、レーザーカッターを利用して様々なワークショップを開催し、そのなかでデザイナーの役割を再確認しながら、クライアントの要望にどのように応えるのかなどを報告。



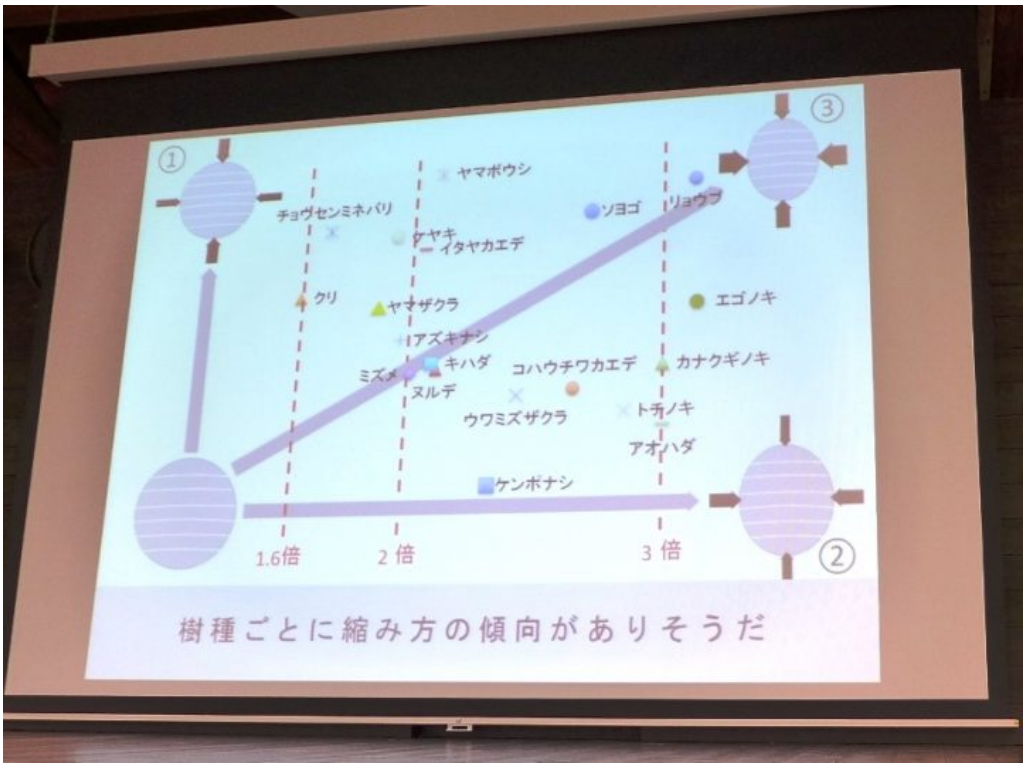
７番手の池富士さんは、『雑木需要向上のためのデータ作り』と題し、椅子部材に利用するための木材の密度、収縮率、曲げ強度を２０樹種で実施。



実際に２０種の樹木で椅子を２０個作り、今後利用するための樹種特性データを椅子設計の観点から小冊子にまとめる努力もしました。



乾燥しても収縮しない樹種や、全方向に収縮しやすい樹種、接線方向に大きく収縮する樹種など、それぞれ独特な傾向が現れました。



８番手の吉田さんは『子どもを真ん中に置いた学び合いの居場所づくり』と題して、前職の中学校教員の経歴から、「木のものづくりを通して人を繋げる」「家でも学校でもない、子どもの居場所」を作るための試みについて報告しました。



９番手の亀山さんは『木のおもちゃ「トンネルコロコロ」の製作』と題し発表しました。

各務原市の親和木材工業株式会社の「中空木材」を利用して、子どもたちがビー玉を使って中空木材の中を転がして遊ぶ玩具を試作、モニタリング、改良したことについて報告しました。



10番手は『長良川和船技術継承に向けた取り組み』と題して古山さんが発表。

昨年の5月～7月にアメリカのダグラス・ブルックスさんや船大工の那須清一さんと鵜飼船づくりに挑戦した経験から、那須さんの指導の下、自分で長良川の漁船（コウヤマキ材）を作成しながら造

船技術を記録しました。



この写真が、古山さんが55日を要して作成した漁船。



指導にあたって下さった那須清一さんも、娘の世津子さんと一緒にお越し下さり、感想を述べて下さいました。



11番手は『柿の樹を活用した木工ワークショップ』と題した田中さんの発表。

富有柿の産地である地元のカキノキが後継者不足で利用されなくなる中、剪定されたり、伐採されたりするカキノキの有効利用として、様々なワークショップを実施した結果を報告しました。



卒業後に「木工機械が使えなくなる」と嘆く田中さんに、元教員で、現在、 ツバキラボを営んでいる和田さんが、工房利用を提案して下さいました。



12番手は『流通しない身近な木を生かす』と題した田中さんの発表。

田中さんは「器づくりに役立つ木材データの収集」を目指して、20種ほどの木材を利用する上での、利点と欠点を紹介しながら、変形を楽しむ器づくりも提案。



13番手は『自然素材を用いた映像は社会人の心を癒すきっかけになるか』と題した田中さんの発表。

彼女の社会人経験から、現在のストレス社会に対し、自然素材で映像作品を作って不特定多数の人

を癒すことを狙いました。



14番手は『台日文化交流のための木工ワークショップ』と題した陳さんの発表。

台湾人である陳さんが、岐阜県の鮎をモチーフにした箸置きや箸づくり、格子柄コースターづくりなどのワークショップを、台湾人や日本人に提供し、同時に両国の文化を語ることで両国の文化交流を深める試みを報告しました。



15番手は『森林・木材を知るためのグリーンウッドワーク・プログラムの開発』と題した松田さんの発表。

北海道出身の彼女は、地元にふんだんにある広葉樹の新しい利用としてグリーンウッドワークを位置づけ、そのプログラム開発をして、様々な方々を対象に実施した結果を報告。





一日目の集大成として、涌井学長から「発表の中にもあった雑木と同じように、今回の発表も多様性があって大変面白く、かつ実学に結びついている」と講評を頂き、長い一日を終えたのです。



さて、本日は二日目です。

全体の16番目は『京漆器木地製作の継承及び、適材確保に向けて』と題した上田さんの発表。

京都の木地職人を目指す上田さんは、その素材である良質材が枯渇する中、どのような用材であれば使えるのか、また使える原材料とするために「木を殺す」とはどのようなことかを紹介しながら

、その結果を報告しました。



17番手は『住宅改修における基礎改修の円滑化を目指す』と題した玉置さんの発表。

H25年での日本の空き家は825万戸（空き家率13.5%）もあるが、H45年には空き家率30.2%に増加すると言われている。これに反して新築はH25年に99万戸であったものがH45年には55万戸に減少する。



玉置さん自身が住んでいた住宅を耐震改修するための基礎工事からヒントを得て、様々な実践事例から改修シートを作成したものを紹介しました。

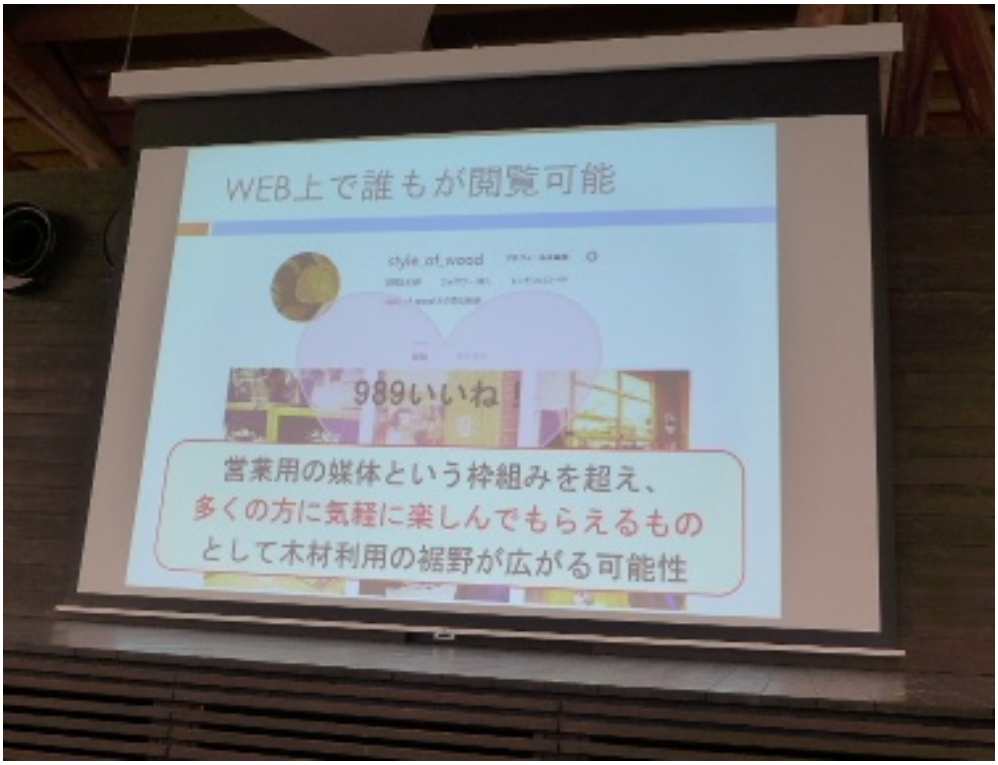


18番手は『「木づかい事例集」作成の取り組みについて』と題して八代さんが発表。

木材を使うことをとことん追求し、日本の事例だけでなく、海外の事例などを紹介するロールプレイによる「木づかい事例集」を作成。



改良に改良を加え、インスタグラムを利用して不特定多数の人が、その内容を詳しく知ることができるWEB管理を試みたことも紹介。



19番手は『地域の雑木の有効利用』と題した鷲見さんの発表。

彼女の地元、郡上市明宝で出会った「樹皮付き積み木」この雑木が利用でき、かつ樹皮付きの魅力、不揃いの形の魅力を、どのように商品化すればよいか。

東京でのワークショップなどを通して、地域の山に関心を持ってもらえる樹皮付き積み木の可能性を報告。

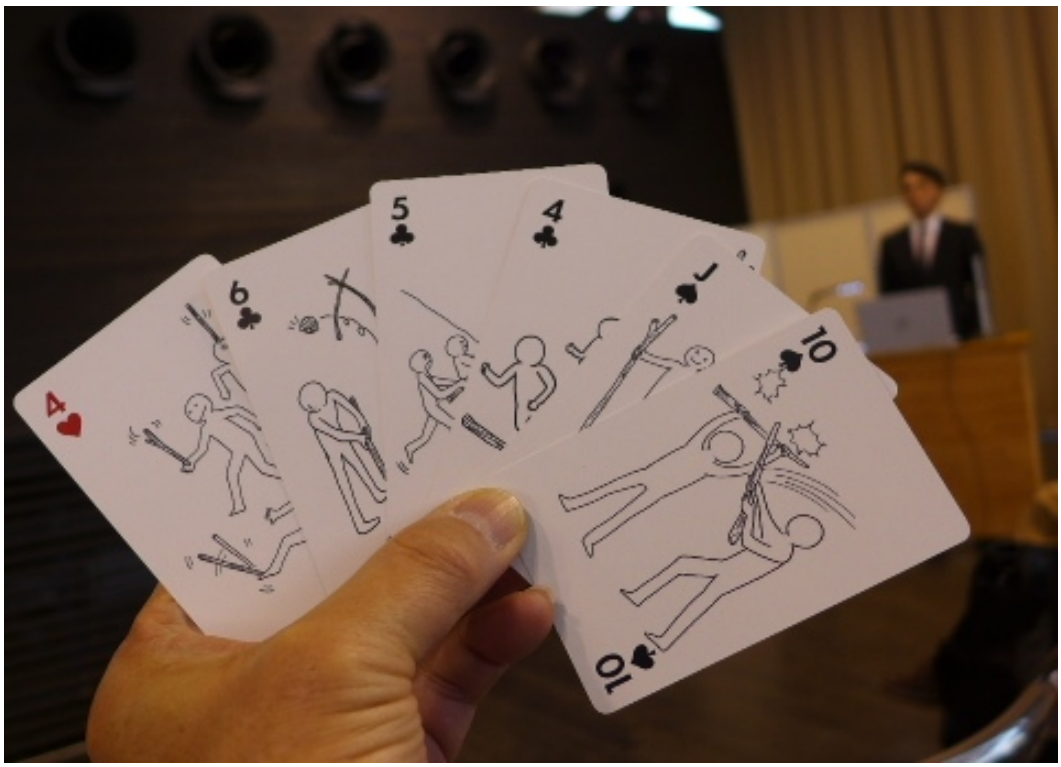


20番目は『幼少期の自然体験を広めるために』と題した多田さんの発表。

彼は自然の中で遊ぶには、知識も道具もなくてもできる事に気づき、またドイツのオトマー・フックス教授のスティック遊びにヒントを得てカードづくりを提案。



誰でも気軽に使える「枝あそび108インスピカード」というものを開発し、それを様々なワークショップで実践した結果を紹介しました。



21番手は『市民による里山保全』と題した野田さんの発表。

彼の地元である岐阜市大洞の里山活動団体での活動を通して、生態系調査に基づく地域住民の活動を分析し、新しい管理方法の提案を実施したことを報告しました。



本日の発表、そして二日間の発表に対して、涌井学長からねぎらいと称賛ののお言葉を頂きました。

涌井学長は部外から傍聴にお越し頂いた皆さんの支えがあっての研究であること、学生が「織物の経糸（たていと）に、緯糸（よこいと）を入れて紡ぐ」がごとく、現地現物主義に則り取り組んだ結果を評価されました。



今回発表されたクリエーター科の学生さんたち、それを指導した先生方、データづくりで協力して下さった皆様、最後に発表に向けて準備など奔走してくれた職員に感謝する次第です。有り難う御座いました。

以上報告、JIRIこと川尻秀樹でした。

看護大の森林文化体験セミナー

2018年02月22日 ｜ イベントの報告 / Cr科・木造建築専攻

本日は、岐阜県立看護大の学生さん30名が、本学に来られました。

これまで、森林や環境教育、木工と各分野からの講義や実習を受け、森や木に親しみを持っていただきましたが、最終日の今日は木造建築です。

テーマは「温熱環境と健康」「木の風合い変化と手触り」「メンテナンスの楽しさ」です。

最初の90分は看護大ということで、私から人の代謝や疾病の話題、住まいと健康の関わりなど最新の研究知見をもとに、いかに人の健康に住まいが影響しているのかを学んでいただきました。

その後、いろいろな実習を通して、木造建築に触れてもらいます。



まずは、竣工間際の今年度自力建設の「里山獣肉学舎」の仕上げ工事です。



木材各部のサンディングです。削った香りや色目、手触りから、桧、杉といった、岐阜県になじみ深い材種をしっかり覚えていただきました。

仕上がってく充実感があります。



午後からは、10年前の自力建設のメンテナンスです。貫工法を用いた「地空楼」です。

さすがに10年経過すると、各部が銀鼠色に変化しています。これはこれで味わい深いのですが、水洗いやサンディングによってよみがえることを見てもらいました。木造建築は手入れによって、生き生きとしてくる感覚を持ってもらいました。

実家も磨こうかなという学生もいたりとうれしい限りです。



最後は空間体験ということで、２グループに分かれて、過去の自力建設の実測＋図面おこしです。

「風の円居」と「ほたるの川床」の各部を図っていきます。普段は意識しない空間の大きさから、建具の納まり、柱の面落ち具合、仕上げの種類などなど、実際に描こうとすると気になる部分がいっぱい出てきます。



それを２人ずつのペアで話しながら計測しては描きを繰り返しあっという間に時間が過ぎていきました。

今日の一日で、普段暮らしている住まいがどのように作られて、どのくらい健康に影響を与えているか、家のメンテナンスの楽しみなどを感じていただけたのであれば幸いです。

准教授 辻 充孝

森林総合教育センター 木造建築ワークショップ スタート

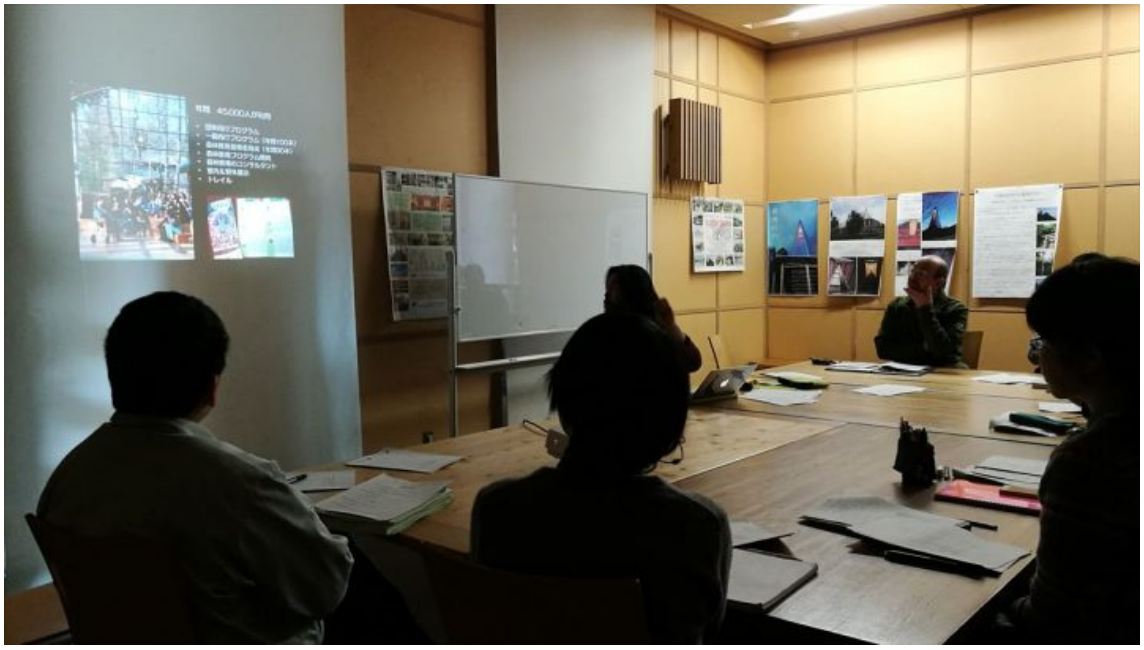
2018年02月26日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

本日からアカデミー校内に計画中の森林総合教育センターの基本構想デザインワークショップが始まりました。

この一週間で学生グループで構想をまとめ、最終日には、建築家
隈研吾氏をお招きして、最終基本構想を練り上げるという贅沢なワークショップになります。

初日の午前中は、課題説明と、与条件整理です。

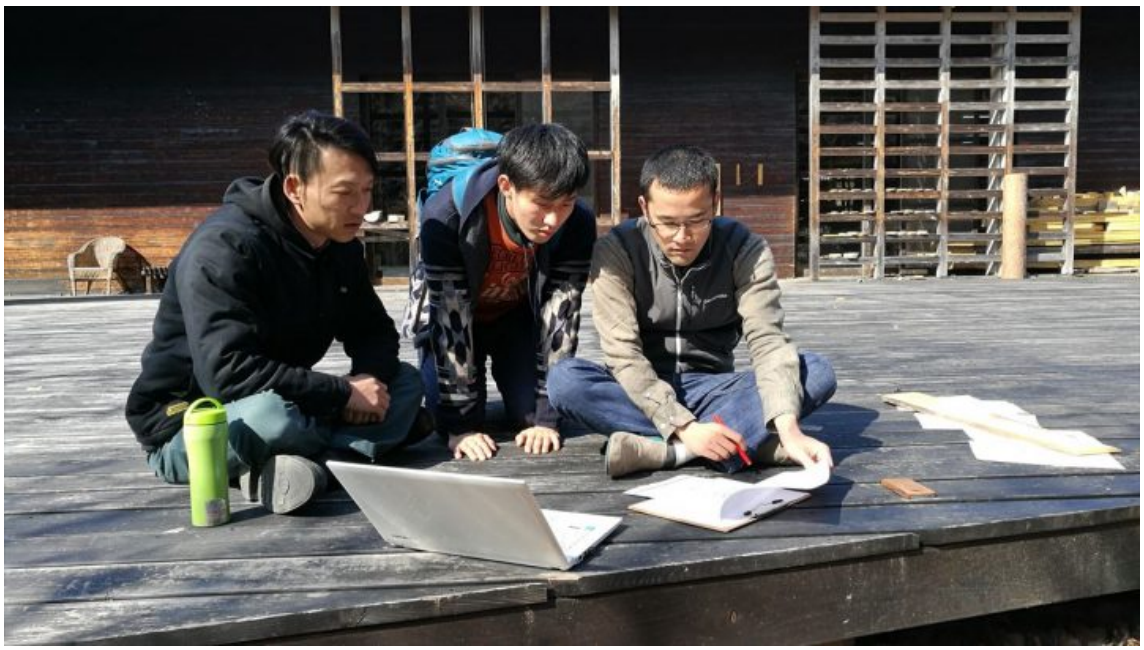
企画のとりまとめをしているナバさんより、今回計画する森林総合教育センターのミッションや具体的な活動を聞き取り、具体的なイメージをつくっていきます。



その後、計画地で既存建物との関係や、実際の活動動線など、注意すべきポイントを確認しました。

午後からは、３時間ほどで、学生個々人が計画に落とし込んでいきます。

暖かい春の日差しが降り注ぐデッキで計画をしていた学生の周りには、自然と同級生がやってきて、話をしながらいろいろアイデアを集めてました。



もちろん自分の席で、集中して作業している学生もいます。



３時間という限られた時間で、どこまで考えて表現できるか、時間との戦いです。

さて、夕方に再度集まり、各人の計画案の発表です。

それぞれに違った切り口で、５人５様の計画案が出そろいました。奇抜過ぎて、ナバさんも頭を抱える場面も。。。



とはいっても、これらの計画案があることで、この考え方はいいとか、考えるべき課題も見えてきたりと、具体的なイメージが膨らみ、いよいよグループに分かれて最終プレゼンに向けて計画を練っていきます。

1人でつくるより、複数人で計画する方が、実質作業負担が減ったり、考え方が拡がる反面、意思統一や、役割分担など難しさが一気に増します。ですが、社会に出るとこのチーム作業の連続です。

まず、グループ内でしっかりとぶれないコンセプトを練り込む作業が重要です。この芯がしっかりしていれば、全員が同じ方向を向いて進むことができます。





設計ワークショップは今日から始まったばかり、どのような計画に仕上がっていくか、非常に楽しみです。

本来は、ドイツ ロッテンブルグ大の学生との協同WSの予定でしたが、残念ながら都合により来日できなくなり、日本の学生のみで始まりました。日本とドイツの知見や考え方がうまく融合して、今までにない建物になることを期待しましたが、これはまたの機会に。設計期間もまだまだ先は長いです。

准教授 辻 充孝

木造建築デザインワークショップ 計画案プレゼンテーション

2018年03月02日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

月曜日から始まった森林総合教育センターのデザインワークショップ。本日代表利用者のナバさんに向けて計画案のプレゼンテーションを行いました。

月曜の夕方から、グループに分かれてそれぞれの意見をたたかわせていると、いろいろなアイデアが出てきます。

それぞれに良さがあり、捨てがたい要素もたくさんありますが、コンセプトを意識しつつ、１つに収斂していく作業をしていきます。

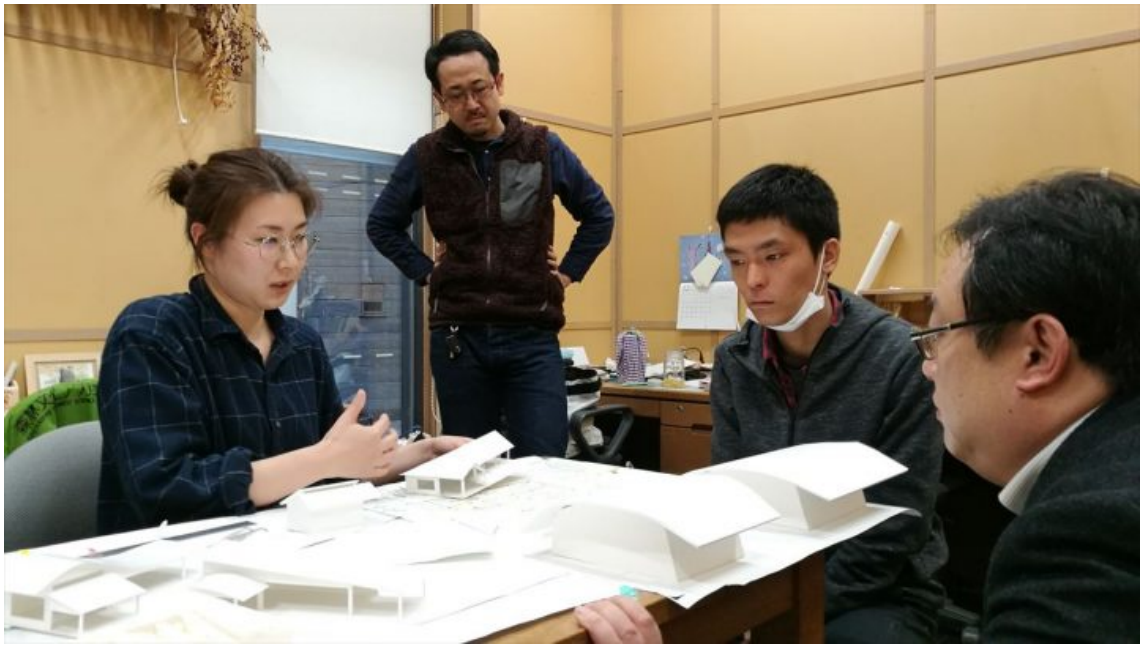
建物もいろいろな形状をスタディしています。



。

途中、構造の小原先生チェックが入ったりと、実現可能な計画案に練り上げていきます。

このうねる屋根は母屋に薄い板を張って・・・。木造トラスで壁を極力なくすことができると・・・。力強いラーメン工法で仕上げては・・・。考えるヒントを与えつつ、学生がどのように構築するかを見守ります。



作業は実質三日半という非常に限られた期間ながらも、なんとか完成させてプレゼンテーションに臨みました。



模型を前に、具体的な利用形態や構造等も説明していきます。

当然、代表利用者のナバさんからは部屋の大きさや、トイレの位置、構造材の仕上げ方など、いろいろ意見も出てきます。事務局からも、予算や植栽の土壌改良、運用上の注意点など、質問も入ります。



この短期間に、よくぞここまで計画を練ったものだと感心しましたが、惜しむらくは作業に追われてプレゼンが弱いこと。せっかく考えていることが十分に伝えきれていません。

明後日に控えた全体ワークショップ講評会にむけて今日いただいた意見や質問も反映させよりよく練っていく作業が始まりました。



粗削りだった部分の完成度を上げつつ、わかりやすいさにも配慮された今日とは違ったプレゼンを期待しています。

建築家の隈研吾さんもいらっしゃる予定で、いろいろご意見もいただける非常に貴重な機会。どんな反応が飛び出すか楽しみです。

准教授 辻 充孝

建築家 隈研吾氏と一緒にデザインワークショップ

2018年03月04日 ｜ イベントの報告 / 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

月曜日から始まった木造建築デザインワークショップ。

最終日の今日は、建築家 隈研吾氏をお招きして講評会＋デザインワークショップです。もちろん、本学の涌井学長も参加されて、開会のあいさつです。



発表する学生５名は隈さんの後ろで待機して少し緊張気味？一週間の成果を全てぶつける覚悟で臨みます。



まずはチームAの３名の学生案「モリノハウス」です。





隣接する森の情報センターとの関係から、樹状平面トラス構法で大スパンを構成し、その内部にセンターの機能を盛り込みました。
オープンスペースから図書コーナー、バックヤードまで、しっかりと計画されていて完成度の高い計画案とのコメントが多く出ました。

質疑の場面では、床の素材や段差の処理、バックヤードの開放性と情報センターとの連続性、樹状トラスのスケール感など、具体的な指摘も出てきます。これも、ある程度具体的に計画を練ってきたからこそ。

次のBチームは、２名の学生案「つながる まざる」です。





二方向からのメイン動線を活かすように、トンネル状にラーメン構法で大屋根をL型の平面にかけています。丸まった部分は縁側のように人を迎え入れるように、低く抑えられてウェルカム感が出ています。
手書きの柔らかい平面図と、招き入れるような計画が優しい感じで、設計者の雰囲気が出ていました。

質疑の場面では、背後の情報センターの大きなシルエットとこの建物の関係性の指摘があり、この敷地でなくても映える。この敷地ならではの形状というものがあるのではとの鋭い指摘も。

模型を使って隈さんに説明する学生にも一週間やってきた自信があふれてました。



さて、後半は、これら２つの計画案をベースに、１案にまとめていきます。

それぞれの良さも活かしつつ第三の案をみんなで練っていきます。

きりだしはやはり隈さん。バックヤードの扱いを整理しつつ、個性的な樹状立体トラスの情報センターとの関係性を整理していきます。

その後も学長を含む参加者から、続々と意見が出てきます。

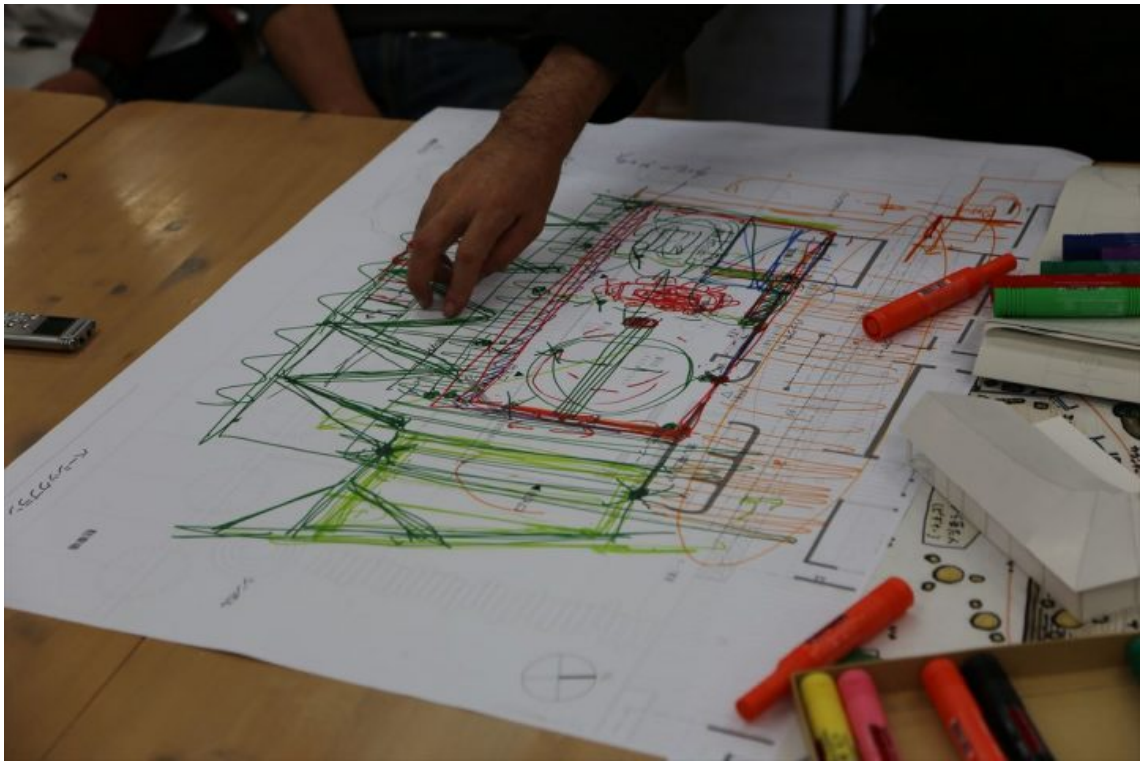
キッチンを中心に事務スペースを構成するとか、バイオマス暖房をこう置いてとか、収納は見せる収納で金網で通気と視線も確保とか、、、学生の計画案を下地にしながら、全体を調和させていきます。

さすがにスケール感が鋭くて、コンパクトなこのセンターをシンプルながらも力強い見せ方になっていきます。



構造の考え方も、情報センターの樹状立体トラスとは違った特徴ある丸太構造で、外観もそのまま活きてくる内容に・・・

学生の図面に隈さんがスケッチしていく様はさすがの一言。



このWSの様子は、ナバさんのワクワク感が高まってくるという表現に集約されています。

予定されていた90分があっという間に過ぎていきましたが、予想以上の成果につながりました。

最後は、再度敷地に行って、懸案の情報センターとの取り合いや開く方向などを確認していきました。



一週間という短期間ながら、先輩後輩がチームになって一つの計画をまとめ上げる作業、自分の計画案に対する講評、すべてが、これから建築関係で働いていく糧となり宝物になったと思います。



この森林総合教育センターは次年度から本格的な設計期間に入り、学生も絡んでいく予定です。今回のデザインWSがどのような形で実現するか楽しみにしてください。

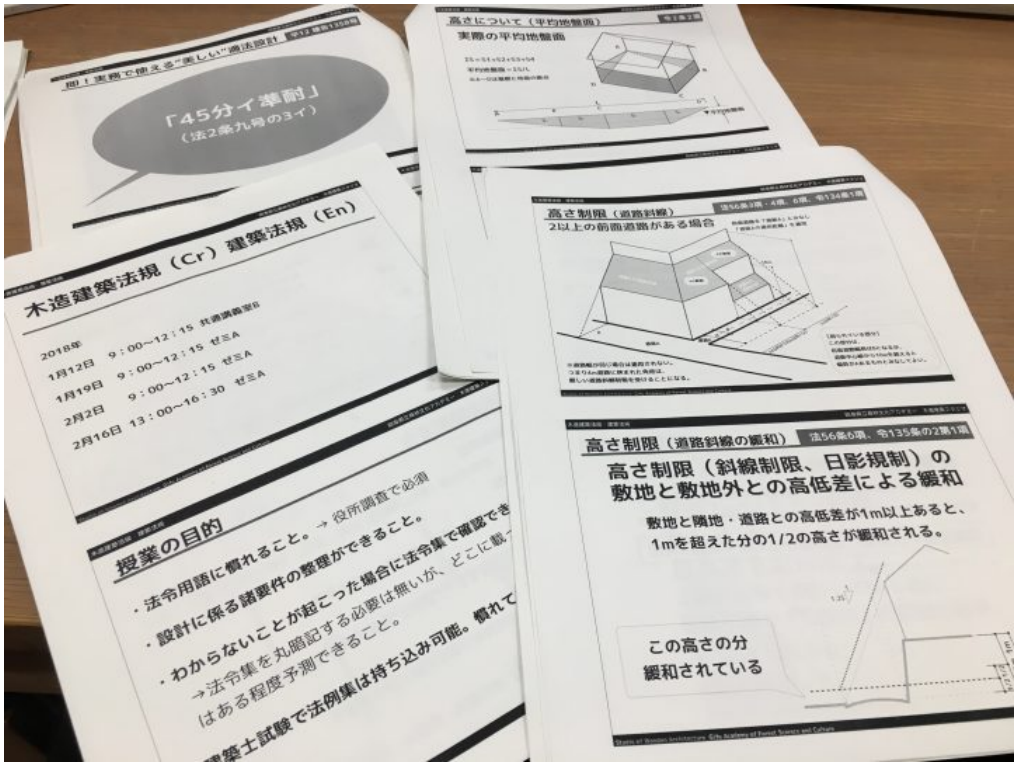
准教授 辻 充孝

なんでこの法律があるの？「木造建築法規」

2018年03月06日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻

「建築基準法？なんか難しくて、堅苦しくてイヤだ〜〜〜！」
と、みんな感じていると思います。私もそう思います。
特に私のように建築学部を出ていない人間にとってはなおさらです。12年前設計事務所に入社したとき、何か設計する度に「法律の壁」が立ち塞がるのは、芸術の世界から来た自分には衝撃的でした。

そんな建築の世界で私に最初に任された仕事が「建築確認申請」担当です。「建築確認」とは、建てる前に法をクリアしていることを証明する手続きです。つまり、設計中の全物件の法規調整が、私の肩に乗ったのです。今考えても信じ難い人事ですが、とにかく私は何もわからないので、役所に行って建築指導課に質問を繰り返しました。しかし説明を聞いてもチンプンカンプンです。接道義務って何？耐力壁て何？というところからなのですから。しかも当時世間では耐震偽装事件が発生し、建築基準法の審査は、一層厳格なものに変わったところでした。申請書類の量が数倍になったのです。

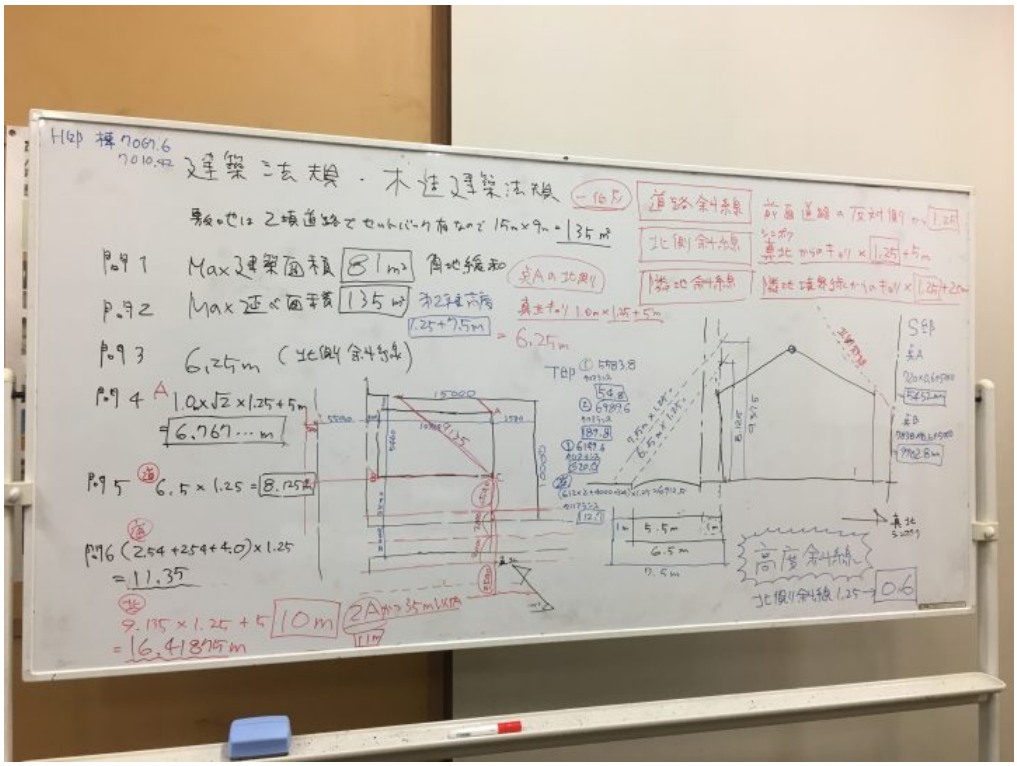


それから12年、苦心の末たくさんの申請をクリアし、審査の担当者に「施行令第130条の12の適用は？」と言われてもなんのことかパッとわかるようになりました。

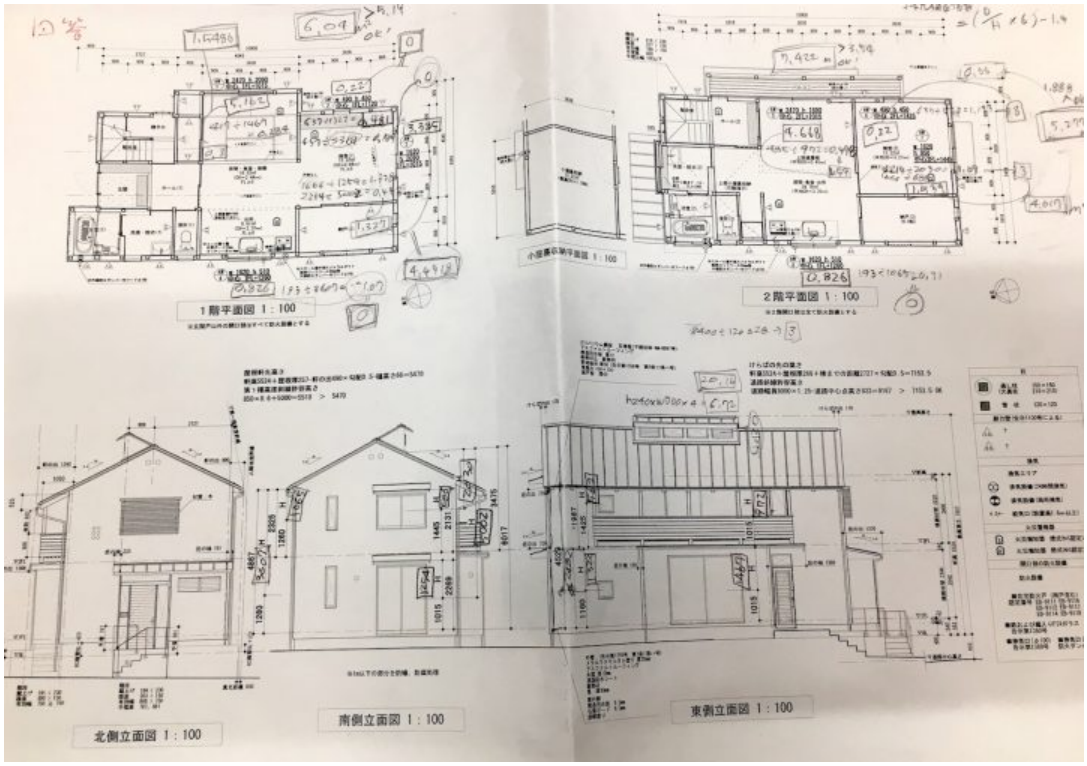
そんな私が受け持つ「木造建築法規（Cr科）」「建築法規（En科）」という授業ですので、私自身の経験をもとに「極限までわかりやすい木造建築法規」をモットーにしています。

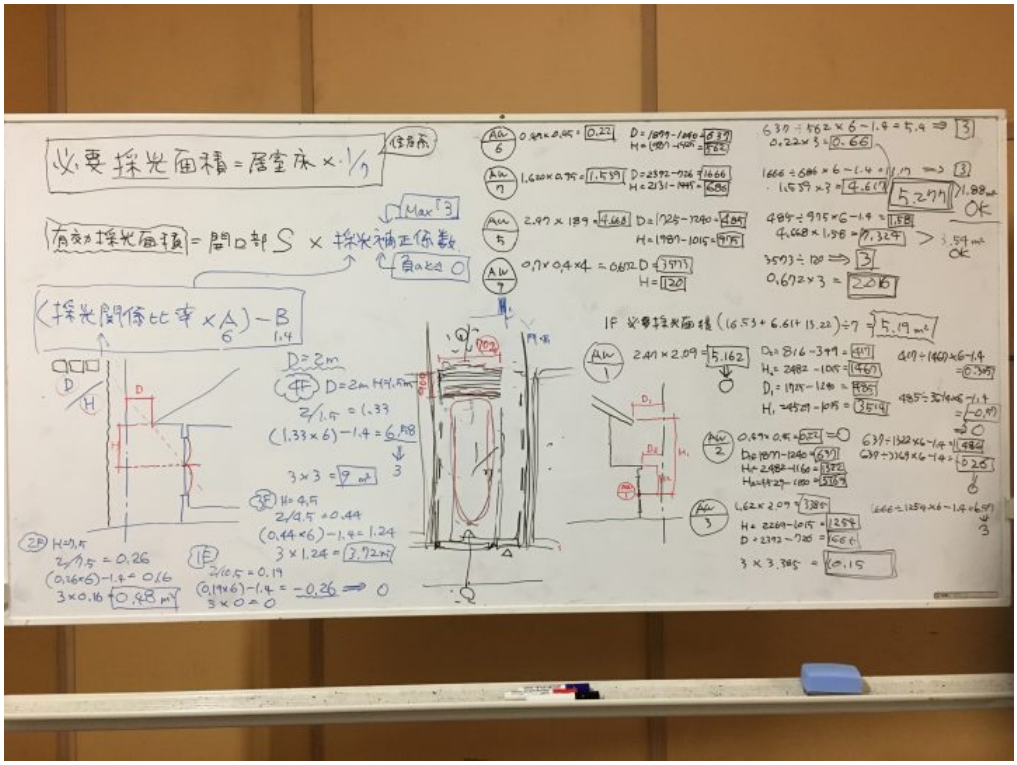
授業の目的は以下の3点。
1「法律用語に慣れること」
2「設計に係る諸要件の整理ができること」
3「わからないことが起こった時に法令集で解決できること」

そして最後に「即！実務に使える”美しい”適法設計」という講義を入れて半日×4回の授業でした。

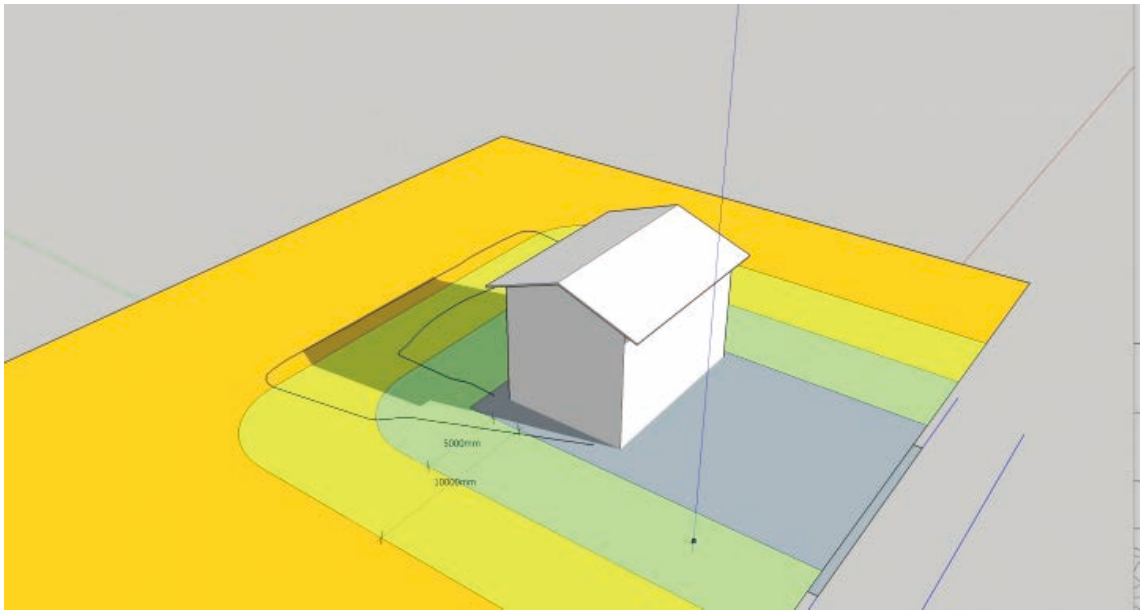


限られた時間なので、できるだけ実践的な内容に特化しています。
実務で必ず検討する「面積算定」と「斜線検討」と「採光計算」をしつこいほど計算。実際の確認申請図書を穴埋めする形で、書類をどうつくるかも学びます。





「面積算定」も「採光計算」も「斜線検討」も、規制の厳しい東京の狭小地という設定です。実際に私が実務で苦戦を強いられた物件を例に行いましたので、難しかったかもしれません。でもこういう学びは、難易度の高いものをクリアできるようになると、後から何でもクリアできるようになるものです。みなさん、なんども計算しているうちにだんだん慣れてきた感がありました。



授業では「何のためにこの法律があるのか？」という点を詳しく解説しています。道路からの高さが決まっているのはどうしてか？建物の日影は3Dで見るとどの程度伸びて、どうして規制があるのか？

法律はただ守ればいいというものではありません。とくに建築基準法は第一条に「最低基準」と謳ってあります。
自分の設計している建物は、本当にその性能でいいのか？その寸法でいいのか？法文には最低基準

が載っているだけで、心地よく安心できる性能や寸法は書いていません。基準法どおりにつくってもいい建物にはならないのです。法律のせいにするのではなく、自分で判断するのです。

「何のためにこの法律があるのか？」ということを自分で考え「基準と責任は全て自分の中に持つ」のが建築（だけでなく、何かを創造する仕事）をする人間のとしての第一歩ではないでしょうか。

この授業で聞いた法律をキッカケにして、自分で考えてつくることができるようになって欲しいと思っています。 木造建築教員：松井匠

自力建設 使った釘は1000本超え!?「建具をつくる」

2018年03月12日 ｜ 授業の報告 / Cr科・木造建築専攻

“里山獣肉学舎”の大きな特徴のひとつは、実習時に建具（戸）を大きく開けることで、解体作業を外からよく見えるように設計されているところです。
言い換えると、建具にぐるりと取り囲まれた小屋なのです。
もちろん自力建設なので、建具も学生たちで一から取り組みます。

とはいえ、建具なんて作り方かわからない…ということで、学校近隣の安田建具さんに講師をお願いし、作製方法を一緒に考えていただきました。
（丁寧なご指導ありがとうございました。）

[caption id="attachment_13507" align="alignnone" width="720"]



安田建具さんと打合せ。作りたい建具のイメージを伝えアイディアを出し合う。[/caption]

建具の仕様は、框戸とフラッシュ戸のハイブリッドで、框枠に薄い化粧板をはりあげていく方法を選択しました。
このちょっと風変わりな建具は、アカデミー内の施設で作ることができ、かつ学生の技術で作ることのできる建具は何だろうと、考えに考えた末の形でした。

[caption id="attachment_13508" align="alignnone" width="720"]



約15mmの板をプレーナーで6mmに仕上げ、3mmの合い決り加工をする。[/caption]

[caption id="attachment_13509" align="alignnone" width="720"]



金具で框を組む。直角になるように慎重に。[/caption]

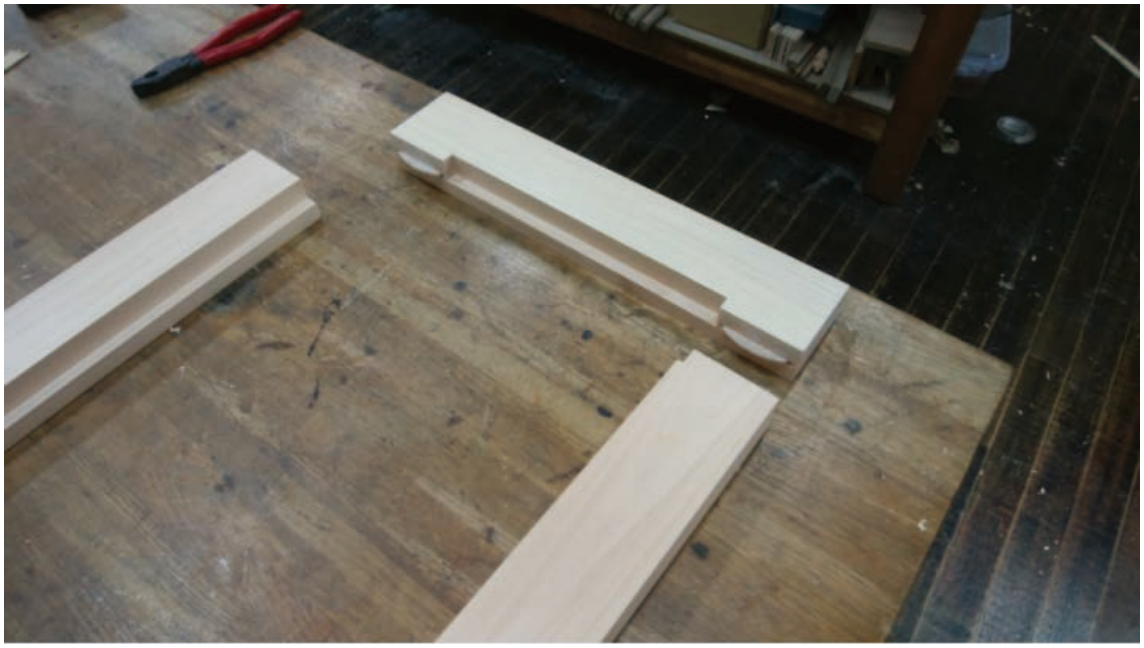
[caption id="attachment_13510" align="alignnone" width="720"]



框枠に化粧板を1mmの目すかしを入れて釘打ちする。[/caption]

今回、建具作製に取り組むなかで、何度もジレンマにはまることになります。
それは、「格好いい建具を作りたい」と言う設計者、「作りやすい構造にしたい」と言う作製者、「使いやすい戸がいい」と言う利用者、の目線のちがう3人が、自分の中でケンカをするからです。
自力建設プロジェクトは、自分で設計、施工、（利用）するので、自分の中の誰の意見を優先すべきなのか困惑することがあります。
それでも、それぞれの言い分のバランスをとりながら形にしていきます。

[caption id="attachment_13511" align="alignnone" width="720"]



一部の建具枠は、木工技術の“ビスケット”で接合。[/caption]

[caption id="attachment_13512" align="alignnone" width="720"]



框枠にポリカの窓をはめ込む。[/caption]

[caption id="attachment_13513" align="alignnone" width="720"]



引き戸レール位置の墨だし。鴨居の溝から下げふりを落とす。[/caption]

[caption id="attachment_13514" align="alignnone" width="720"]



左官工事。引き戸のレールをモルタルで固定する。[/caption]

[caption id="attachment_13515" align="alignnone" width="720"]



うまく建てこめるように願いながら、引き戸の戸車をとりつける。[/caption]

12月から建具材料を準備し始め、使った化粧板は計192枚、打った釘は1440本。
そして2月下旬に、ようやく建て込みの日を迎えました。
木材の反りや節、そして寒さと戦った3ヶ月間でした。

[caption id="attachment_13516" align="alignnone" width="720"]



緊張の一瞬。うまく動くかなぁ…[/caption]

[caption id="attachment_13517" align="alignnone" width="720"]



建具が動いた！思わず、みんなニンマリ顔でほっとしました。[/caption]

[caption id="attachment_13518" align="alignnone" width="720"]



横滑り出し窓。蝶番を均等につけるのが、なかなか難しい。[/caption]

建具は、高い加工精度が求められるので、建築専攻の知識と技術だけでは、とてもつくることはできません。
しかし今回は、同じ学内の木工専攻の学生と先生の力を借りて、木工機械で細やかな作業をするこ

とができました。こんなことができるのはアカデミーならではでないでしょうか。

[caption id="attachment_13519" align="alignnone" width="720"]



東面、南面の引き戸。建具がついて小屋の雰囲気が一変した。[/caption]

[caption id="attachment_13522" align="alignnone" width="720"]



東側の引き戸と開き戸。[/caption]

[caption id="attachment_13523" align="alignnone" width="720"]



横すべり出し窓。換気・明かりとり窓。[/caption]

建具が完成し、建屋の完成はもうすぐ！
続いての作業は、作業台・架台製作です。

木造建築専攻 1年 大上

オーダーを理解してモノを作る「家具をつくる(自力建設)」

2018年03月16日 ｜ 授業の報告 / クリエーター科 / Cr科・木造建築専攻 / Cr科・木工専攻

年度の終わりにかけて、木工専攻の学生と建築の学生が協力して家具を作ります。この家具が入るのは、建築の学生が1年かけて取り組んできた自力建設です。建築の学生は施主の使いやすい家具を考えて、木工の学生は1年間かけて習得した技術でそれを形にします。今年の自力建設は「里山獣肉学舎」、有害鳥獣として捕らえた動物を解体するための施設です。さて、この中にどのような家具を計画し、製作をしたのでしょうか？

[caption id="attachment_15110" align="aligncenter" width="600"]



設計プランの打合せ[/caption]

まずは建築の学生が考えた家具のプランを持ち寄っての打ち合わせです。ただ、この絵のままに形にするのは木工専攻の学生から見ると難しそうです。さて、どこの部分の要望を残し、どこの部分を改善していくか？皆で意見を出し合います。

[caption id="attachment_15111" align="aligncenter" width="600"]



材料の搬入[/caption]

今回の製作は木工の学生と建築の学生が共同して行います。もちろん、建築と木工では普段から扱う機械や技術が異なりますので、お互いに違う視点でもって課題に取り組むことになります。それぞれが自分の意見を押し通すのではなく、相手の持っている知識やスキルを聞きながら良い答えを探していきます。しかし、今回難しかったのは架台と呼ばれる獣を吊るす台。場合によっては100kg近い大物を吊るすこともある家具 (道具？)です。これはもちろん、教員だって作ったことが無いものです。なかなか意見がまとまらず、最後にはとりあえず進めて問題があれば修正する方針でスタートすることになりました。

[caption id="attachment_15336" align="aligncenter" width="600"]



作業台の板はぎ(ビスケット加工)[/caption]

[caption id="attachment_15337" align="aligncenter" width="600"]



架台スチールバーへの穴あけ[/caption]

[caption id="attachment_15338" align="aligncenter" width="600"]



架台接合部分は現物合わせでハンドドリルで穴あけ[/caption]

今回、製作する家具の構造はあえてシンプルなDIY的な技術で作る設計にしています。これは工房の木工機械を使えない建築専攻の学生が共同で作れるようにという意味もあります。それでも、木工の学生が加工する精度は普段の建築のそれとは段違い。また、木工の学生は建築の学生が用意した普段使わない金具を用いることで、普段と違った構造の作り方に触れることができます。

「建築的な家具」や「木工的な収まり」といった表現をすることもありますが、それぞれの分野は近いようで異なる部分が多くあります。そんな「違い」をお互い知ることも、この授業の1つの側面になっています。

[caption id="attachment_15339" align="aligncenter" width="600"]



架台の仮組と穴あけ[/caption]

[caption id="attachment_15340" align="aligncenter" width="600"]



パーツの着色塗装[/caption]

[caption id="attachment_15341" align="aligncenter" width="600"]



作業台へのキャスターの取り付け[/caption]

そうこうしたやり取りを経て作られたのが、これらの作業台と架台です。今回は5日間の製作日程を取っていたのですが、製作物に耐水性が求められたために多くの塗装時間(乾燥時間)が必要になり、工程の管理に苦労させられました。しかし、その甲斐あってかなかなか良い物が出来上がったのではないでしょうか？

[caption id="attachment_15342" align="aligncenter" width="600"]



3台の作業台[/caption]

[caption id="attachment_15343" align="aligncenter" width="600"]



獲物を吊るす架台[/caption]

これらの家具は、里山獣肉学舎で行われる今年度からの実習で活用されていく予定です。今後、使っていく中で課題が出てきた場合は、再度修繕、改善を施して使い続けていくことになると思います。目下のところの悩みは、使われているところ(動物の解体)を見に行くかどうか・・？という内面の葛藤ですね。

さておきまして、こうした実用のフィードバックをしながら作り・学ぶことができるのがアカデミーの木工や建築の面白さだと思います。学生の皆さん、お疲れ様でした！

[caption id="attachment_15344" align="aligncenter" width="720"]



竣工式で行われたデモンストレーションにて[/caption]

木工専攻 講師
前野 健