

所長あいさつ



二年目に入りました「メールマガジン」を引き続き
よろしく申し上げます。

昨年度のセンターの主な研究成果は、CLTの力学的性能の解明や大径材生産技術の全国展開などが挙げられます。

CLTは、この四月に基準強度や標準設計法が国土交通省から告示され、建築材料としてようやくスタートラインに立ったばかりと言えます。これまでに、高知県や長崎県などでCLTを使った建物が完成していますが、多くが強軸のみの強度を計算に入れた設計になっており、CLT全体の持ち味を活かした建物は少ないのが現状です。その中で、日南市に完成したウッドエネルギー協同組合事務所棟は、CLTと鉄骨梁を組み合わせた先進的な設計であり、モデル的な考え方です。さらに、当センターで検証を重ねてきた県の防災拠点庁舎には耐震壁としてCLTが使われます。10階建ての鉄筋コンクリート造に内装材だけではなく構造材として木材が使われ、それが外からも見えるような意匠となっており、非住宅建築物に木材を活かす試みとして最高の「展示品」となります。

また、当センターで数年前から検討を重ね来た大径材から製材した心去り構造材の生産技術を、全国的に統一手法で検討する課題に県木連と共に取り組みました。これは、普及がなかなか進まない心去り構造材を現在の技術で100点ではなく80点のできで生産できないか検証するものです。その結果、全国的に本県の手法や乾燥スケジュールが適用できるものの各地のスギ材に適するように細かな修正が必要であることが分かりました。この課題には各地の木材関係団体にも参加して頂きましたので、大径材生産の壁がいくらかでも低くなったのかと思います。

この他にも、県内外の企業と共同で実用化に向けて検討を重ねている課題もあります。成果をどしどし発信していきますのでよろしく申し上げます。

平成28年5月6日

宮崎県木材利用技術センター

所長 小田 久人

トピックス

1 研究員の紹介

今年度、異動のあった研究員をご紹介します。



今年4月に構法開発部に配属されました桑水流秀一郎です。

これまで、建築職として、公共建築物の建設や改修を行う営繕業務、建設された建物の保全計画策定に係る業務を行ってまいりました。

また、短期間ですが、建築職を離れ、山間部における公共事業に伴う補償業務を行い、その間に、ほんの少しですが林業の実態を知ることができました。

ここでは、本県の豊富な森林資源が建築物の木造化や内装木質化などに数多く利用されるよう、これまで培ってきた技術や経験をもとに、また新たな知識を修得して、様々な試みに取り組んでいきたいと考えていますので、よろしく申し上げます。

構法開発部 副部長 桑水流 秀一郎

2 韓国の建築関係者が当センターを視察

去る4/14(木)、2月に引き続き、韓国の建築関係者の団体16名が本県の木材技術を学ぶため、当センターの視察を行いました。

当日は、韓国語に翻訳したパワーポイントを使って、ランバー宮崎協同組合金恵栄(キム・ヘヨン)さんの通訳により4つの講演を行いました。

まず、山村・木材振興課の日高課長補佐が「宮崎県の林業・木材産業の動向について」と題して、本県の人工林面積(民有林)の72%がスギであること、そのうち36年生以上のスギの面積が全体の75%を占めており伐採可能な林分が増加していること、これらを背景にスギの素材生産量が平成3年から連続して日本一となっていることなどについて紹介がありました。

また、公共施設の木造化・木質化への支援など木材需要拡大の取組も併せて紹介がありました。



次に、当センターの小田所長が「木材利用の基礎知識」と題して、木材を利用することは社会全体における炭素の貯蔵量を増やし、また木造は RC 造より二酸化炭素の排出量が少ないため地球温暖化防止につながることで、性能表示は消費者を安心させるために必要であることを説明しました。

次に、木材加工部の荒武部長が「宮崎県スギの特性について」と題して、「スギは、一般に柔らかく強度も低いことから構造材としては使いづらい」と言われているが、当センターで実施した一連の試験結果では、スギは梁としての長期たわみは安定しており、圧縮強度は、要求性能を大きく上回っていることが分かり、柱や梁、土台などの構造材として十分使用できることを説明しました。

最後に、構法開発部の桑水流副部長が「宮崎県における公共施設の木造化・木質化の事例について」と題して、国内や県内の CLT による建築物の特徴等について説明するとともに、当センターが関わった県内の CLT 建築の設計事例について詳細な解説を行いました。

講演終了後、研究内容を紹介している展示コーナーや建物そのものがモデル的な木造建築物となっている研究棟や各実験棟を視察しました。

終わりに、韓国では、戦争による森林荒廃やその後の森林保護政策、都市部への人口集中などにより、新規の住宅のほとんどがマンション等の集合住宅であり、木造建築であっても 2×4 構法がほとんどを占めています。しかしながら、近年、日本の木造軸組工法に近い韓国の伝統木造建築である韓屋(ハンオク)へのあこがれが強くなってきています。このため、県では、県産スギ材の輸出に加え、現地での技術者育成(いわゆる材工一体での取組)に取り組んでおり、今回の視察・研修もその一環として計画されたも



のです。

当センターでは、今後とも、積極的に海外建築関係者の視察・研修を受け入れ、本県産材の需要拡大に取り組んでいきたいと考えています。

3 長野県林業大学校の新生が当センターを視察

去る 4/21(木)、一昨年引き続き、長野県林業大学校に今年入学した 1 年生 20 名が、当センターの視察を行いました。

長野県木曾町にある長野県林業大学校は、昭和 54 年に開校した就業期間 2 年の全寮制の林業を専門とする専修学校です。



今回は、世界遺産である屋久島で屋久スギについて学習するとともに、飢肥スギを中心とした本県の林業・木材産業の学習を目的とした南九州研修の一環として、当センターを訪れたものです。

スギ材を乾燥する際に発生する蒸気から回収した精油や実大の木造ドームの部材や C L T などの展示コーナーや建物そのものがモデル的な木造建築物となっている研究棟、各実験棟を視察しました。



長野県で使われる木材は、ほとんどがカラマツであることから、本県スギの特徴である「柔らかく粘り強い」特徴について、興味深く聞き入っていました。

公共建築物の木造化について

－小林市新庁舎建設設計－

構法開発部 下温湯盛久（現 財務福利課施設助成担当）

1 はじめに

平成 22 年に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行され、国や地方公共団体が整備する公共建築物等（庁舎、学校、病院等）については可能な限り木造化又は内装等の木質化を図るとの考え方が示されました。宮崎県木材利用技術センターにおいては、これまでに様々な公共建築物等の設計に関する技術支援を行ってききましたが、今後ますますこのような技術支援が必要になってくるものと考え、公共建築物等の木造化や内装等の木質化を支援するため平成 25 年度に「木構造相談室」を設置し、綾中学校（木造 2 階建て約 3,200 m²）や美郷北学園（木造平家建て約 1,066 m²）の木造化について技術支援を行ってきました。今回は現在、技術支援を行っている小林市新庁舎について紹介したいと思います。



写真 1 現在の小林市庁舎

2 整備方針

小林市の本庁舎は、昭和 39 年に建設され、50 年以上が経過しており、老朽化、耐震強度不足、利便性、合併による狭あい化等多様な問題を抱えていました。これらの様々な問題を克服することが市民の重要な共通財産である新庁舎建設の必要性でしたが、特に耐震性の問題については、新燃岳噴火の状況や東日本大震災等を考えると、早急な対応が必要でした。庁舎建設は、施設建設の観点のみならず、市民と行政の協働など市民・議会・行政の関係のあり方、さらには市街地の形成など将来に大きな影響をもたらす重要な事業であることから、行政経営全般を視野に入れた幅広い検討を加え、計画を進めていく必要がありました。そこで、市政の根幹となる総合計画等の諸構想・計画を踏まえて、新庁舎建設における基本的考え方を、①市民に開かれた、誰もが使いやすい庁舎 ②市民サービスの向上が図られ、柔軟で効率的な行政経営の場としての庁舎 ③市民を守る防災拠点としての庁舎 ④開かれた議会活動を推進する庁舎 ⑤簡素で効率的、

経済的な庁舎 ⑥省エネルギー対策、地球環境に配慮した庁舎 ⑦既存庁舎の利活用の推進 ⑧産業の活性化に繋がる施設計画 とし、新庁舎の有すべき機能及び導入すべき機能について具体的な方針を示しました。

3 設計概要（計画）

以上の整備方針を踏まえ、小林市では設計者を選定する公募型プロポーザルを行うこととし、公募型プロポーザル選定委員会委員として、木材利用技術センターも協力することとなりました。設計の基本的考え方として、行政棟と議会棟の2棟形式で建設し、行政棟はSRC造等による4階建て、議会棟は全国的にも先進的な事例である木造3階建ての計画で設計を進めることとなりました。前述した「産業の活性化に繋がる施設計画」という視点から、小林市産材の活用による木質化の推進と木造化の検討が当初より考慮されていたことが木造議会棟の設計に繋がったと考えられます。

小林市産材を有効に活用するために、立木の種類から、その伐採・製材に至るまで、一貫して管理を行い新庁舎の構造体としてはもちろん、内装・家具什器類にまで活用出来るよう検討を行っています。

①規模等：行政棟 床面積 4,959.30 m²（SRC + S 造）地上4階建て
議会棟 床面積 2,072.19 m²（W 造）地上3階建て

②設計者：株式会社梓設計九州支社

③技術協力：東京大学大学院農学生命研究科木質材料科学研究室 稲山正弘教授

④木材の調達等：小林市産材を活用

図1 完成イメージ図
(鳥瞰図)



図2 完成イメージ図
(南側外観イメージ)



※小林市 HP より

4 まとめ

大規模な木造・木質化庁舎の設計に当たり、木材の調達や加工、それらに必要な期間や方法、使用する木材の断面が大きくなり部材単価や接合単価等コスト高になる傾向があることから、一般的に流通しているサイズの木材を利用できる構法等を検討するために、綾中学校建設において開発した宮崎モデルの建設システムによるワーキングを開催し、発注者と木材供給者・建築設計者のそれぞれを結びつけ、情報の共有や意見交換・調整を行い課題を解決し、産学官が一体となり実験等を行いながら新たな構法の開発等を行い設計を進めているところです。さらに、新庁舎建設後は今回開発する予定の新構法について全国に発信して行きたいと考えています。