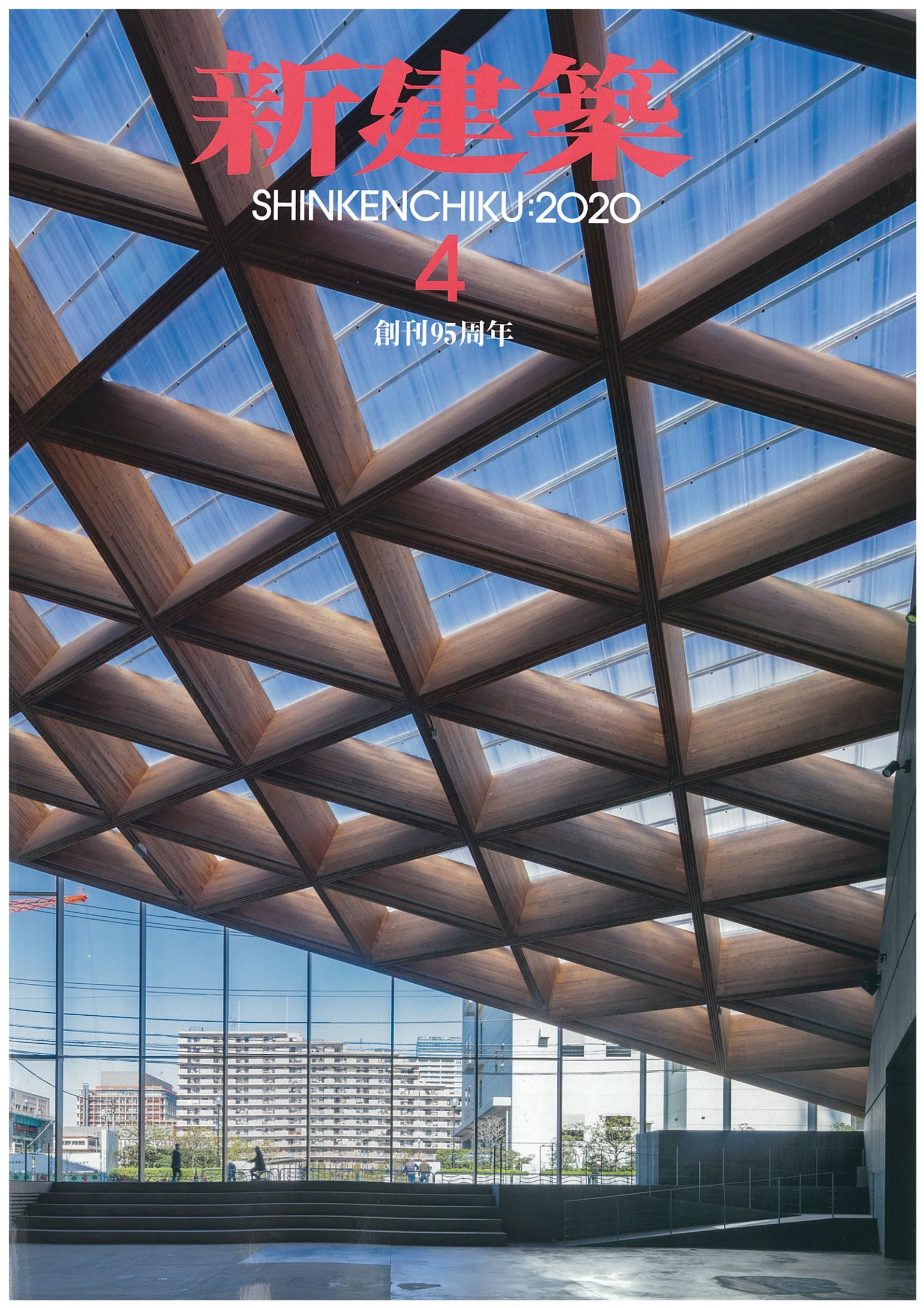


# 新建築

SHINKENCHIKU:2020

4

創刊95周年





イベントレポート

設計者のための中・大規模建築セミナー 木造デザイン 建築家・構造家・木構造メーカーそれぞれの視点

# 木造建築の意義やつくる楽しさを伝える

基調講演+パネルディスカッション

**安原幹** (東京大学 准教授 / SALHAUS 共同主宰)

**佐藤淳** (東京大学 准教授 / 佐藤淳構造設計事務所 主宰)

**福田浩史** (エヌ・シー・エヌ 特建事業部 構造設計一級建築士)



安原幹氏、佐藤淳氏、福田浩史氏。

特記なき24-25頁写真撮影：新建築写真部

去る2020年2月28日、エヌ・シー・エヌ(以下、NCN)が主催する設計者のための中・大規模建築セミナー「木造デザイン 建築家・構造家・木構造メーカーそれぞれの視点」がAP新橋にて開催された。登壇者はSALHAUSの安原幹氏と構造家の佐藤淳氏、NCN特建事業部の福田浩史氏の3名で、前半に登壇者それぞれの基調講演、後半は「木造を当たり前にするには」というテーマでパネルディスカッションが行われた。

### 三者三様の木造への取り組み

安原氏が共同主宰を務めるSALHAUSでは、手がけられた建物の6割強が木造、もしくは木造を含む混構造だという。木造の建物は、集成材を用いた小さなライブハウス「CROSS STREET」からスタートし、木造旅館のリノベーション「扇屋旅館」(本誌2003掲載)やCLTを用いた集合住宅「TIMBERED TERRACE」(本誌1802掲載)などさまざま。その中で、佐藤氏と協働した「群馬県農業技術センター」(本誌1305掲載)、「陸前高田市立高田東中学校」(本誌1704掲載)、「大船渡消防署住田分署」(本誌1810掲載)について、佐藤氏との当時のやりとりや、現場での気付きなどについて説明があった。

佐藤氏からは、安原氏と協働した作品について、スパンや部材サイズの構造的な裏づけや、どこに注意して解析を行ったかといった説明がなされた。

また、「群馬県農業技術センター」の構造設計以降、細い木材を用いた構造デザインへの挑戦が増えたという佐藤氏は、細かな材でつくる透明感のある構造が内部空間に生み出す「こもれび」を、定量的に分析することも行っている。「Sunny Hills at Minami-Aoyama」(本誌1401掲載)や「ゆずはら雲の上の図書館 / YURURIゆずはら」(本誌1810掲載)といった隈研吾氏との一連の協働作品や、「Hanafubuki / Ballet de Pétales」(本誌118頁掲載)という3mmの木材のフレームに、世界最薄の和紙を貼り付けてつくった高さ10mのタワーなど、研究を進めていく先に、十分なボリュームを持つ架構を極細な材で構成することも可能で、例えば災害で建物が壊れても中にいる人は死なないような構造が生まれそうだという話で締めくくられた。福田氏からは、非住宅木造の市場や課題、それに対するNCNの取り組みが語られた。構造設計が必要な用途・規模に対して、構造設計者が不足していることや、構造設計者が選択し、納まり検討できる規格化された接合部がなく、加工段階で仕口が納まらないといった設計上の課題や、木材製造工場の能力と品質レベルがよく分からないことや、ゼネコンと工務店の中間領域にあたる建築規模のものも多く、施工が不得手となるといった生産に関する

課題がある中で、計画の初期段階からの相談に対応でき、ワンストップでサポートできる体制がNCNには準備されている。さらに、単一の構法では制約があることから、構法を問わずSE構法と同じスキームづくりに取り組んでいく会社として設立した「木構造デザイン」についての説明もあった。

### 木構造デザインと、調達・施工

パネルディスカッションは、前半のそれぞれの基調講演に対する感想からスタートした。安原氏は「木造は『温もりがある』といった情緒的な話でまとめると木造の可能性が狭まってしまうと思っています。そのため、木造の持つ魅力について言語化したり、批評することが必要だと思っています。佐藤さんが取り組まれている『こもれび』の研究なんかはまさに、その点について実践されていると感じました。また、本ご紹介した作品はどれも地域に根付いてつくっていった公共建築ですが、地域に特化したやり方以外の木造建築もわれわれは扱っています。そこで考えていることは、NCNの木造の設計を普遍化させる取り組みと、親和性があるように感じました」と話した。佐藤氏は「安原さんが、私が木村俊彦構造設計事務所に所属していた頃のエピソードについても触れていただいた

「群馬県農業技術センター」外観夕景。(設計：SALHAUS、構造設計：佐藤淳構造設計事務所)



施工時の様子。梁は上弦梁と下弦梁を格子状に組むことで、たわみが設計時の計算上の数値とびつたり合った。



施工時の大工の様子。



右2点提供：SALHAUS



パネルディスカッションの様子。150名を超える参加があった。

ので、木村俊彦先生が打ち合わせの最中に建築家と話しながら、計算をし、部材のメンバーを出し、この構造でいこうとこの場で決断されていたプロセスを思い出しました。木造の設計は特に、早い判断・決断が必要なのです。私は、エンジニアリングというのは省略の技だと最近よく言っているのですが、経験を積んで勉強をしていけば、実際に気をつけなければいけない項目はかなり減らせるものなのです。きっとNCNでもそういったことを教えてエンジニアを育てていらっしゃるのだと思います」と話した。

福田氏からは、安原氏と佐藤氏が協働された作品について質問が出た。「本日おふたりのさまざまな作品を拝見させていただき、木構造が意匠デザインをつくっているような木の使われ方をされているなと感じました。プロジェクトにおいてどの段階で木造を選択されたのか、また、施工や調達についてどのように進められたのか伺いたいです」。それに対して安原氏からは、木造をセレクトしたプロセスと施工についてコメントがあった。「プロポーザルの時には、木造が最初から条件になっているものが増えていますが、そうでない場合でも、木造で提案するとプロジェクトがスムーズに進む印象があります。施工者については、特に公共の場合は選べませんので、いくつかヒアリングをして見積もりをとって、その中でやれることを見極めていくというプロセスです。本日私がご紹介した3つのプロジェクトはどれも地元のゼネコンに施工をしていただきました。初めての取り組みも多かったので現場でモックアップをつくって実験したりしました」。また、佐藤氏からは調達についてコメントがあった。

「木造で構造デザインを考える時には、どのくらいの寸法の木材がどれくらいの量で調達できるか、ということが非常に重要となります。例えば地場産材を使うとなっても、伐採から携われるのか、市場にあるものを使わなければいけないのか、といった状況についてもヒアリングをして見極めて、構造デザインとどのようにリンクさせられるかということを考えて進めていきます」。

### 非住宅木造の課題と可能性

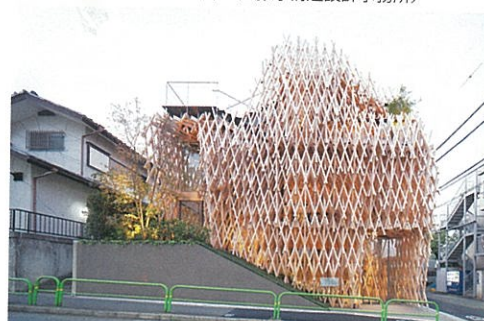
木造の設計に対する設計者の悩みを実際に聞くことが多いという福田氏は、木造の課題について以下のように話す。「設計者の方からは、非住宅の建築を木造で建てたいが、構造をどなたに頼んでいかならなくて困っているというお話をよく聞きます。今まで木造は住宅の市場であり、地震や風に対して必要な壁量を出し、それを元に接合部を決めていくようなプロセスを経ることが多いです。通常、構造設計事務所が使われている計算ソフトでも、木造3階建て以下と適用範囲が狭く決まってしまうと、鉄骨造や鉄筋コンクリート造のような応力解析を行って全体の挙動を掴んで設計に反映していくプロセスにはならない。そのため、適用範囲を超えてしまう非住宅では計算ができず設計ができない、となってしまうのも理由のひとつにあるのではないかと考えています。そういう点に対して、われわれのような非住宅木造を手がけるメーカーが助けとなり、設計者のみなさんの懸念されている部分を払拭することで、もっと気軽に木造建築を設計できて、木造建築の市場を広げられるお手伝いができるのではないかと考えています」。

一方で、安原氏は木造の課題について「木造建築は、社会的な要請もあり近年非常に注目され、建築される件数も増えてきていると感じています。『木造特集』として雑誌に取り上げられることも多くなりましたが、今後きっと木造が特別なものではなく、当然となっていくと思うのです。そうした時に、単純に木材利用促進のムーブメントに乗っかってつくりました、ということでは文化にならなくて、なぜ木でつくるのかということが言語化されたり、研究されなくてはならない、という危機感を覚えています」と話した。

佐藤氏は木造の可能性について以下のように話した。「大工の血を絶やさないことが重要だと思います。今は、難しい継手をつくるような、大工が腕を振る場面が減っているそうです。プレカット技術が発達し、手間が減りローコスト化したことはよいことなのですが、プレカットされた木材をただはめ込むだけの大工が増えてしまって、手で刻む大工やそういった場面に出会えない人が増えているのだそうです。そこで、建物全体はシンプルにしてローコスト化、短工期にしながらも、一部だけ大工の技が光るような技巧的な部分を盛り込んでいくということもあり得るのではないかと思います。シンプルにしたからこそ、その一部にもすごく集中できるということもある。そうすることで、そういった技巧的な部分が廃れていくのを防ぎ、さらにデジタル技術の発展に伴い、違ったかたちで進化していくことも可能なのではないかと考えました」。

木造で建てる意義や、木造だからこそのつくる楽しみなどにも話題が広がり、セミナーは大盛況のうちに幕を閉じた。

「Sunny Hills at Minami-Aoyama」外観夕景。60mm角のヒノキ材を組み上げ構造体としている。(設計：隈研吾建築都市設計事務所、構造設計：佐藤淳構造設計事務所)



「ゆずはら雲の上の図書館 / YURURIゆずはら」交流広場。天井は120mm角のスキ材で構成された木組み。(設計：隈研吾建築都市設計事務所、構造設計：佐藤淳構造設計事務所)



2点：「Hanafubuki / Ballet de Pétales」。東京大学柏キャンパス「環境棟」に展示されている。(設計・施工：Group of Sabrina Bresson and Marc Dilet / ENSA Paris Val de Seine + 東京大学佐藤淳研究室)



右1点提供：佐藤淳