

本シンポジウムでは、より充実した議論を行うため、参加予定の皆様から事前にご質問・ご意見を募集いたします。コンセプトペーパーをご一読いただき、ご質問、ご意見、あるいはパネルディスカッションで取り上げてほしい論点などがございましたら、ぜひお寄せください。

お寄せいただいた内容は、主催者で整理・集約した上で、当日の講演やパネルディスカッションの参考資料として活用いたします。時間の都合上、すべてのご質問をご紹介できない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

質問受付サイトは <https://forms.gle/uGq7kyZ3R5ia6m267> よりお入りください。

## 公開シンポジウム「木材利用促進に学術研究がいかに関与するか：木材利用って本当にいいの？」

我が国では近年、気候変動対策や循環型社会の実現に向けて、建築分野における木材利用の促進が広く進められています。木材は森林という再生可能な資源から生まれ、建築物として利用されている間、炭素を内部に蓄え続ける特性を持っています。このため、木材はハーベストウッドプロダクト（HWP：伐採木材製品）として、カーボンニュートラル社会の実現に貢献する素材として期待されています。また、国においても、省エネルギー基準への適合やライフサイクルカーボン算定の導入など、建築物の環境性能向上に向けた制度整備が進められており、木材はその実現を支える有力な材料の一つとして位置付けられています。

一方で、実際の建築現場に目を向けると、木材を活用した先進的な建築物は数多く生み出されているものの、その取り組みが社会全体に広く定着しているとは言い難い状況にあります。木材の安定供給を支える仕組み、構造安全性や耐火性、遮音性、耐久性といった建築性能の確保、さらには材料費や施工費を含む経済性など、多くの課題が存在しています。これらの中には技術的な解決が進んでいるものも少なくありませんが、長期的な維持管理への不安やコスト面での懸念が、木材利用の拡大を妨げる要因となっています。また、木材利用が環境負荷の低減にどの程度寄与しているのかについても、ライフサイクル全体を通じた評価やその結果の共有は、必ずしも十分ではありません。

こうした状況を踏まえ、本シンポジウムでは、木材を用いた建築物に求められるさまざまな性能を整理するとともに、環境負荷の定量的評価や森林資源との調和といった長期的な視点から、木材利用の意義と課題を考えます。また、木材が持つ調湿性や耐久性などの材料特性が、私たちの暮らしや建築物の価値にどのように結び付いているのかについても、科学的かつ実践的な観点から検討します。「木材利用は本当に良いのか」という率直な問いを出発点として、その可能性と限界を客観的かつ多角的に見つめ直し、今後の木材利用の在り方について考える機会としたいと思います。

この問いに多面的に向き合うため、本シンポジウムでは4名の専門家をお招きしました。各講演者には、それぞれの専門分野の立場から木材利用に関する知見や課題をご紹介します。異なる視点からの講演を通じて、木材利用をめぐる現状と将来像

について理解を深めるとともに、持続可能な社会の実現に向けた木材利用の可能性について議論します。講演テーマは以下のとおりです。

#### 話題提供 1：社会実装を目指す実務者の視点から

小林 道和（(株)竹中工務店経営企画室サステナビリティ推進部シニアチーフエグゼクティブ）

近年、建築分野ではカーボンニュートラルや循環型社会の実現に向けた木材利用が加速しています。実務の現場では、「日本の森林・林業の持続可能性への貢献」、「建築物のLCCO<sub>2</sub>削減」、「居住者のウェルビーイング向上」という3つの強い動機に基づき、木材を建築物の付加価値を高める有力な材料として位置付けています。

これらの動機を ESG 経営の枠組みで構造化し、環境（E）では脱炭素と資源循環、自然共生、社会（S）では QOL 向上と地域経済への波及、ガバナンス（G）では制度適合とサプライチェーン維持を柱とする戦略を推進しています。木材利用は今や、企業の持続的成長と社会的責任を果たすための経営戦略モデルそのものです。

しかし、理想の一方で、社会実装を阻む「実務上の問題」が深刻なボトルネックとなっています。ライフサイクル全体を通じた評価の不透明さ、材料費や施工費を含む経済性の懸念、さらに耐火性や遮音性といった建築性能の確保、伐採地の生物多様性の確保、長期的な維持管理に対する顧客の根強い不安が実装の大きな障壁です。先進事例は増えても、社会全体の定着には至っていないのが実態です。

「木材利用は本当に良いのか」という問いに対し、経営の立場から自信を持って「Yes」と答えるためには、実務上の問題を解消する科学的根拠が不可欠です。本発表では現場のボトルネックを可視化し、各分野の知見が社会実装の推進力となり得るか、多角的な議論の話題を提供できればと考えています。

キーワード：ネットゼロ社会、ESG 経営、森林資源循環、社会実装（スケール化）、サプライチェーンの制度適合

#### 話題提供 2：地球環境・二酸化炭素排出削減の視点から

加用 千裕（東京農工大学グローバルイノベーション研究院教授）

木材には、森林の成長過程で吸収・固定された炭素を、伐採後も木材製品中に貯蔵し続ける「炭素貯蔵効果」があります。この効果は、HWP（Harvested Wood Products：伐採木材製品）として国際的にも認知されています。また、木材を材料として利用することで、生産・加工時のエネルギー消費や温室効果ガス排出が大きい非木材由来の材料を代替し、排出削減に寄与する「材料代替効果」も期待されています。さらに、木材を燃料として利用し、化石燃料を代替する「化石燃料代替効果」も注目されています。これらの効果を通じて、木材利用はカーボンニュートラル社会の実現に貢献することが期待されています。

一方で、木材が地球上の炭素循環に及ぼす影響や、気候変動対策としての効果は、その利用のあり方によって大きく変化します。例えば、木材を建築物等に長期利用することは、都市に炭素をできるだけ長く貯蔵し、排出を遅らせることにつながります。また、その期間は、森林の成長による炭素吸収のための時間としても機能します。一方、木質燃料の燃焼に伴う炭素排出は、短中期的には大気中の二酸化炭素濃度の上昇につながる可能性が指摘されています。さらに、木材製品の生産・加工時に発生する残材や、建築解体材等の使用済み廃木材をどのように循環利用するかによっても、脱炭素社会や循環経済への貢献度は変わり得ます。

そこで、話題提供2では、世界全体および日本における森林・木材利用の炭素収支、建築物における木材の炭素貯蔵効果、ならびに木材の循環利用による炭素排出削減の可能性についてお話しします。そのうえで、カーボンニュートラル社会の実現に貢献する木材利用のあり方について議論します。

キーワード：木材利用、HWP、建築物、炭素貯蔵効果、材料代替効果

話題提供3：ライフサイクル全体を通した環境負荷削減の視点からの視点から

小林 謙介（県立広島大学生物資源科学部教授）

近年の環境問題への意識の高まりなどから、木材の利活用においても、より低環境負荷な形での利活用が求められるようになっていきます。環境問題は、資源枯渇（持続可能な生産）、地球温暖化、土地利用など、様々な観点があり、それらの環境問題を総合的に評価することが重要と考えます。

木材を大量に消費する産業の一つが建築分野です。中でも木造建築は主要な構造の一つとなっており、木造建築物の環境負荷削減は重要な視点の一つです。加えて、森林資源や木材の利活用方法を考えるうえでは、そのライフサイクルを通した分析が不可欠と考えます。しかし、林業・建築業などを結び付けた木材ライフサイクルを考慮した検討は多くはありません。

話題提供3では、木造建築物の環境負荷削減や、木材利用に関するライフサイクルを通した環境負荷の削減について考えます。はじめに、一事例の分析ではありますが、木造と他構造を比較分析した例を紹介します。また、木造住宅のカーボンニュートラル達成に向けた検討事例を説明します。

次に木材のライフサイクル（森林施業、丸太生産・製品加工、廃棄など）を対象としたマテリアルフロー分析について述べます。さらに、LCA（ライフサイクルアセスメント）を用いた木材ライフサイクルにおける環境負荷の排出実態について述べます。これらを踏まえて、それぞれのステークホルダにおける低環境負荷な木材利用のあり方について考えます。

キーワード：環境負荷削減、マテリアルフロー分析、ライフサイクルアセスメント（LCA）、気候変動、再造林

## 話題提供 4：新たな価値創造による循環型共生経済の実現と地域創生の視点から

高田 克彦（秋田県立大学理事兼副学長）

森林がもつ供給サービスの中核をなす木材は、技術革新の進展に伴い、その利用可能性を大きく拡大してきました。しかしながら、従来の「単なる建築・資材」という価値観からの脱却は十分に進んでおらず、木材が有する利用面での有用性や環境面での優位性が社会に広く認識されていると言い難い状況です。本シンポジウムの話題提供 1 から 3 で示されたアプローチは、木材の特性を学術的な視点から再定義・再創造することによって、この古くて新しい地域自然資源に新たな価値を付与する取り組みであるといえます。

一方、ものづくりの観点から見ると、素材の進化は単なる代替材料の開発にとどまらず、多面的な価値創造をもたらします。例えば、可撓性木質材料の開発は、什器や建材分野において、これまでにないデザイン性や感性といった新たな製品価値を創出しています。また、難燃性微粉碎木粉の開発は、エンジニアリングプラスチックに依存してきた産業に対して、化石資源からの脱却という企業の存在価値を高める材料として注目されています。このように、木材の価値向上は、製品の価値向上にとどまらず、企業の新たな価値創造へと着実に繋がっています。

こうした資源・製品・企業における価値の変換を包括し、持続可能な社会の実現へ導く原動力となるのが、「循環型共生経済（CB：Circular Bioeconomy）」です。CB は、生物資源を長期間にわたって有効活用し、廃棄物を最小限に抑えることで資源価値の最大化を目指す考え方ですが、その本質は、サプライチェーンの起点となる地域社会における経済循環と地域の再生にあります。

CB の理念に基づく木材の価値創造は、地域資源を基盤とした新たな産業の創出を促し、豊かな自然に恵まれた地域に暮らす人々の経済的自立と主体的・自律的な発展を支えるものです。そして、このような取り組みこそが、持続可能な社会の実現に向けた新たな地域創生のビジョンであると考えます。

キーワード：価値創造、循環型共生経済、地域創生

本シンポジウムが、専門家のみならず、木材利用に関心を持つ多くの方々にとって理解を深める機会となり、持続可能な社会の実現に向けた今後の木材利用の在り方を共に考える場となることを目指します。