

令和 5 年度 森林・林業・木材産業グリーン成長総合対策 補助金等

（建築用木材供給・利用強化対策のうち C L T ・ L V L 等の建築物への利用環境整備事業のうち C L T ・ L V L 等を活用した建築物の低コスト化の推進のうち C L T 建築物等の設計者等育成）

報告書

令和 6 年 3 月

日経 BP

目次

はじめに	P.4
第 1 章 事業の目的と概要	P.5
1-1 事業の目的	P.7
1-2 【調査】	P.8
1-3 【検討委員会の開催および事例取材】	P.8
1-4 【講習会（セミナー）の実施】	P.9
1-5 【情報発信】	P.9
第 2 章 調査結果	P.11
2-1 建築物への木材の利用に関する調査	P.13
第 3 章 検討委員会および事例取材	P.61
3-1 概要と委員	P.63
第 4 章 講習会（セミナー）の実施	P.65
4-1 セミナーの概要	P.67
4-2 木材活用フォーラム 2023・夏	P.68
4-3 木材活用フォーラム 2023・冬	P.90
第 5 章 情報発信	P.111
5-1 情報発信の概要	P.113
5-2 日経アーキテクチュア	P.114
5-3 WEB 特設サイト 木材活用最前線	P.124
第 6 章 新たな木材需要の創出に向けて	P.189

はじめに

近年、都市の建築物を木造・木質化する機運が高まっており、CLT 等の新たな木質建築部材はその中核技術として大きな期待を集めている。一方でその普及を図るには、建築物の設計や施工に携わる専門家などに向けて木造・木質化や CLT への関心や認知・理解度をさらに高めていく必要があるが、その点はまだ充分とは言えない。

これまで、平成 27 年度（2015 年度）に、実態調査・研究会運営・シンポジウムを実施。平成 28 年度（2016 年度）には、調査や先駆事例の現地研究を行い、研究会で技術や法制度・ファイナンス等の課題をあぶりだし、その研究成果をフォーラムやメディア等で提示した。さらに平成 29 年度（2017 年度）は、木造・木質化や CLT の魅力を伝えるハンドブックを制作し、設計者を中心に広く配布した。平成 30 年度（2018 年度）は、現地見学会とそこで得た知見を広げるセミナーを開催した。平成 31 年度（2019 年度）は、建築従事者の意識・経験・課題や疑問等を把握し、普及活動（セミナーレビューや事例取材）での態度変容や効果をはかった。令和 2 年度（2020 年度）は、海外（欧州）、および国内の木材を使った建物に対する消費者意識調査を行い、意識の違いについて分析を行った。令和 3 年度（2021 年度）は、国内の設計・施工者、不動産業界関係者、一般有職者に対して木造、木質建築物に対する意識や取り組みについて分析を行った。令和 4 年度（2022 年度）は前年に引き続き木材利用の意識の変化を探るための調査を実施し年 2 回の情報は真のためのセミナーを行った。

ただし、現段階では、一般的な設計者・施工者が中大規模木造建築物の重要性と意義や不動産価値の観点からの認識を正しく理解し、中大規模木造建築の発注・設計・施工に積極的に取り組むにはまだ不十分というのが実情と言える。

そこで本事業は、建築分野で最も大きな影響力を持つ専門メディア「日経アーキテクチュア」と専門知識を有する「日経 BP 総合研究所 社会インフララボ」、技術系専門 WEB メディア「日経クロステック」との全面的な連携の元、普及期に入る低層非住宅と中大規模木造の建築を更に拡大させていくために、設計者・施工者に対して木造・木質建築物への理解を深める普及啓発を目標とした。このことは我が国の重要な資源である森林の循環利用を推し進めていくことにもつながる。

手法として、中大規模建築物における木材の利用推進のため、普及性が高い木造の事例や木造・木質や CLT の魅力に関する経験者の意見等についてセミナーやメディアを活用して下記内容の普及啓発を実施した。

【調査】 木造建築物に対する意識調査を国内の設計・施工者、不動産関連従事者、有職者を対象に「建築物への木材利用に関する意識調査」を実施。

【検討委員会の開催および事例／インタビュー取材】 「CLT 関連」と「低層非住宅・中大規模木造」に関するセミナーおよび調査内容の検討、事例／インタビュー取材先検討に関して、検討委員を指名し、セミナー講演内容や事例取材案件を検討するとともに、調査結果やセミナー、事例／インタビュー取材先議論を行うため検討委員会を 2 回開催。

【講習会（セミナー）の実施】 専門家の知見や勘所、ならびに国内意識調査の結果から導き出される課題や方向性などについて設計者・施工者に提供するオンラインセミナーを 2 回開催。

【情報発信】 個別取材の内容やセミナー講演の模様を、メディアを活用して広く設計者・施工者に提供した。展開メディアは、日本最大級の建築総合情報サイト「日経クロステック（建築）」と建築総合誌として日本最大部数の「日経アーキテクチュア」にて掲載。

第1章 事業の目的と概要

1-1 事業の目的

また、WEBや雑誌における一連の情報発信を通じて、設計者等の木造・木質化への興味や理解度がどの程度進んだかの調査も実施した。

添付資料 1

→木質部材の採用が一般化すれば利用拡大余地は大きい。ただし①デベロッパーなど川上事業者への働きかけ、②設計者や施主への認知が今後の課題として積み残されており、発注者側に木材を使用する選択肢を与える以前の状況にある。普及上の課題を明確にし、デベロッパーや施主、設計者にとってコスト面や物件価値向上などのメリットを理解してもらうことが、採否検討の前提として求められる。

住宅<85,707千㎡>

非住宅<37,906千㎡>

6階~

4~5階

3階

~2階

非木造 13,881千㎡ (100%)

非木造 5,778千㎡ (100%)

非木造 3,393千㎡ (99.9%)

非木造 7,527千㎡ (100%)

非木造 4,600千㎡ (54.2%)

木造 3,891千㎡ (45.8%)

木造 68千㎡ (1.3%)

非木造 5,042千㎡ (98.7%)

非木造 10,029千㎡ (16.7%)

木造 49,910千㎡ (83.3%)

木造 2,978千㎡ (15.2%)

非木造 16,592千㎡ (84.8%)

非木造(住宅) 31,904千㎡ (37.2%)

木造(住宅) 53,803千㎡ (62.8%)

木造(非住宅) 3,048千㎡ (8.0%)

非木造(非住宅) 34,940千㎡ (92.0%)

木造 58,849千㎡ (46.0%)

新築建築物(全体)<123,693千㎡>

※新築のみを対象とし、増改築は含まない

※住宅には「居専用建築物」「居住専用住宅」「居住兼併用建築物」を含む

住宅の木造化が83%に達しているのに対して、非住宅は15%にとどまる。⇒住宅で普及している技術の移殖と導入に際しての課題整理、発注者側への働きかけで大きく需要が伸びる可能性がある。

(資料:国土交通省)

1-2 【調査】

木材を使った建物に対する消費者意識調査を国内の設計・施工者、不動産関連従事者、有職者を対象に実施し、立場の違いによる意識の違いを明らかにし課題抽出を行った。

- ・「建築物への木材の利用に関する調査 2023 年版」：有効回答数 設計・施工 122 件、不動産 50 件、有職者 296 件（2023 年 9 月実施）

1-3 【検討委員会の開催および事例／インタビュー取材】

「CLT 関連」と「低層非住宅・中大規模木造」に関するセミナーおよび国際意識調査、事例取材に関して、検討委員を指名し、セミナー講演内容や事例取材案件を検討するとともに、セミナーや事例取材を踏まえて、検討委員会を開催。

※5 月 22 日開催 検討委員

- ・芝浦工業大学 建築学部 教授、ビルディングランドスケープ 代表 山代悟氏
- ・CSR デザイン環境投資顧問 代表取締役社長 堀江隆一氏
- ・日本福祉大学 福祉工学科 建築バリアフリー専修 准教授 坂口大史氏
- ・竹中工務店 木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア 小林道和氏
- ・三菱地所 関連事業推進部 木造木質化事業推進室 統括
兼三菱地所設計 R&D 推進部 木質建築ラボ チーフエンジニア海老澤渉氏

※10 月 11 日開催時検討委員

- ・芝浦工業大学 建築学部 教授、ビルディングランドスケープ 代表 山代悟氏
- ・CSR デザイン環境投資顧問 代表取締役社長 堀江隆一氏
- ・日本福祉大学 福祉工学科 建築バリアフリー専修 准教授 坂口大史氏
- ・竹中工務店 木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア 小林道和氏
- ・三菱地所 関連事業推進部 木造木質化事業推進室 統括
兼三菱地所設計 R&D 推進部 木質建築ラボ チーフエンジニア海老澤渉氏

※事例／インタビュー取材先

- ・高知県
「高知県、環境不動産認定制度を全国初の運用へ」
- ・三菱地所
「三菱地所のチャレンジから木造・木質の価値を探る」
- ・佐伯広域森林組合、ウイング、ウッドステーション、佐伯市
「次世代に森林資源をつなぐ再造林を約束」
- ・日本住宅・木材技術センター
「国産木材利用住宅ラベル」
- ・不動産業界で高まる「木造」「木質」のニーズ
「建築物への木材の利用に課する調査」結果分析・解説

- ・立命館アジア太平洋大学教学新棟グリーンcommons
「木三学」の活用を大学に広げる」
- ・銀座高木ビル
「ビルの上に載った“部分木造”で不動産に新しい価値を」
- ・リブウッド大阪城（都島プロジェクト）
「大手ゼネコンでなくても中大規模木造建築は実現できる」
- ・nonowa国立SOUTH
「地域に受け入れられる商業ビルを木造で」
- ・ウッドライズ仙台
「木造ビルで開発投資資金を呼び込む」

1-4【講習会（セミナー）の実施】

専門家の知見や勘所をリアルな場で設計者・施工者に提供するセミナーを開催。

- ・7月21日「木材活用フォーラム 2023 夏」：オンライン開催（事前登録者 960 名／視聴数 594 名）
- ・12月7日「木材活用フォーラム 2023 冬」：オンライン開催（事前登録者 705 名／視聴数 429 名）

1-5【情報発信】

個別取材の内容やセミナー講演の模様を、メディアを活用して広く設計者・施工者に提供した。展開メディアは、日本最大級の建築総合情報サイト「日経クロステック（建築）」と建築総合誌として日本最大級の部数を発行する「日経アーキテクチュア」にて掲載。

- ・事例や個別取材、セミナー講演の内容を WEB 特設サイト「木材活用最前線」で広く情報発信 10 コンテンツ）。
- ・セミナー講演の誌上レビューを「日経アーキテクチュア」にて掲載（4 色 4 頁×2 回）。

第2章 調査結果

CLT建築物等の設計者等育成事業
「CLT を含む中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案」

林野庁補助事業 「建築物への木材の利用に関する調査」 報告書

2023年10月16日

日経BP

目次

3 調査概要

調査概要

調査目的：

中大規模木造建築物の需要拡大を後押しする設計・施工者への普及啓発に資するデータの収集

調査タイトル（回答者に提示した調査名）：

林野庁補助事業「建築物への木材の利用に関する調査」

調査手法：

インターネット調査（日経BPグループの調査システムを使用、メールで調査告知し調査画面に誘導）

有効回答数：

〈設計・施工〉135件

条件：業務内容で下記のいずれかを選択
・意匠設計 ・構造設計 ・設備設計 ・施工

〈不動産〉68件

条件：業種で下記のいずれかを選択
・総合不動産会社 ・不動産投資顧問会社 ・不動産開発会社 ・不動産買取・再販会社 ・不動産売買仲介会社
・ビル賃貸業（ビルオーナー） ・不動産賃貸仲介会社 ・不動産管理・プロパティマネジメント会社

〈ビジネスパーソン〉274件

条件：業種で下記のいずれか“以外”を選択
・自営業 ・自由業 ・専業主婦 ・無職

実査期間：

2022年9月12日～9月16日

調査概要

調査目的：

中大規模木造建築物の需要拡大を後押しする設計・施工者への普及啓発に資するデータの収集

調査タイトル（回答者に提示した調査名）：

林野庁補助事業「建築物への木材の利用に関する調査」

調査手法：

インターネット調査（日経BPグループの調査システムを使用、メールで調査告知し調査画面に誘導）

有効回答数：

〈設計者・施工者〉122件

条件：業務内容で下記のいずれかを選択

・意匠設計 ・構造設計 ・設備設計 ・施工

〈不動産〉 50件

条件：業種で下記のいずれかを選択

・総合不動産会社 ・不動産投資顧問会社 ・不動産開発会社 ・不動産買取・再販会社 ・不動産売買仲介会社
・ビル賃貸業（ビルオーナー） ・不動産賃貸仲介会社 ・不動産管理・プロパティマネジメント会社

〈ビジネスパーソン〉 296件

条件：業種で下記のいずれか以外を選択

・自営業 ・自由業 ・専業主婦 ・無職

実査期間：

2023年9月11日～9月19日

P3

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

1. 回答者プロフィール

P4

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

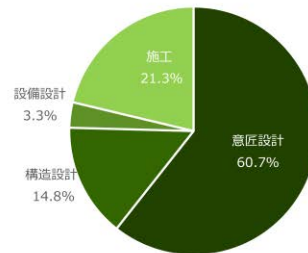
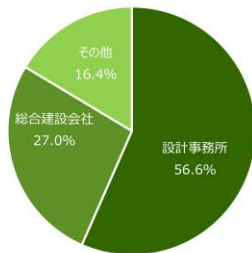
回答者の立場、業務内容

設計者・施工者

- 立場：「設計事務所」が56.6%で最も高い。次いで「総合建設会社」が27.0%。「その他」（16.4%）には工務店や住宅会社が含まれる。
- 業務内容：「意匠設計」が60.7%で最も高い。「構造設計」（14.8%）、「設備設計」（3.3%）までを合わせると、78.8%が「設計」。

■ Q1 回答者の立場（SA）

■ Q2 業務内容（SA）



(n=122)

Q1. あなたのお勤め先はどのような立場で建築に携わっていますか。（SA）
Q2. あなたの主な業務内容をお聞かせください。（SA）

P5

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

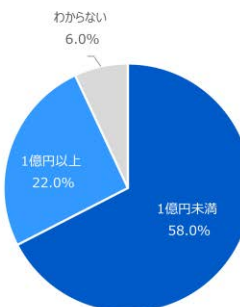
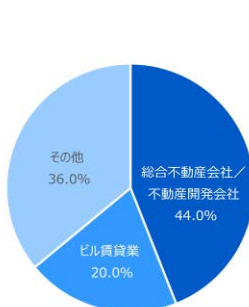
回答者の業種、昨年度売上高

不動産

- 業種：「総合不動産会社/不動産開発会社」が44.0%で最も高い。「その他」（36.0%）には不動産売買仲介会社や管理会社が含まれる。
- 昨年度売上高：「1億円未満」が58.0%、「1億円以上」が22.0%。

■ Q1 回答者の業種（SA）

■ Q3 昨年度売上高（SA）



(n=50)

Q1. あなたのお勤め先の業種をお選びください。（SA）
Q3. あなたのお勤め先の昨年度の売上高（単体）を選択してください。（SA）

P6

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

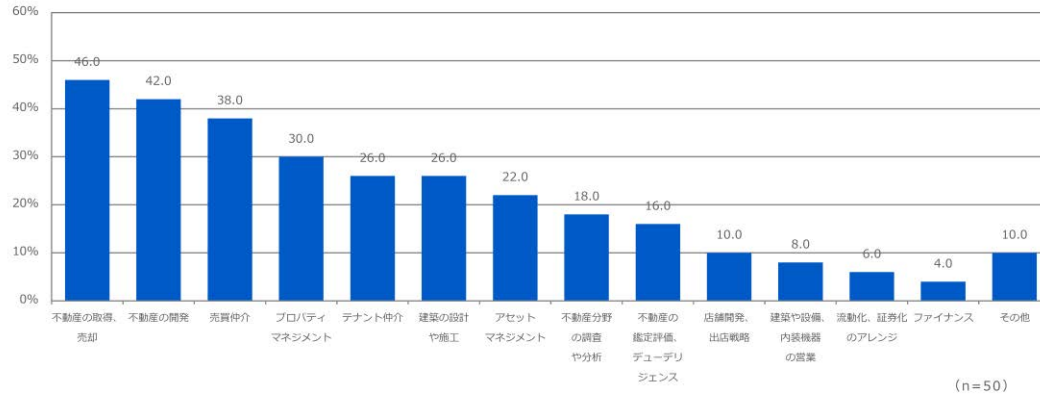
回答者の勤務先の事業内容

不動産

■「不動産の取得、売却」が46.0%で最も高い。以下、「不動産の開発」（42.0%）、「売買仲介」（38.0%）と続く。

■Q2 回答者の勤務先の事業内容（MA）

※降順ソート



Q2. あなたのお勤め先の事業内容として該当するものを全てお選びください。（MA）

P7

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

回答者の業種、所属部門

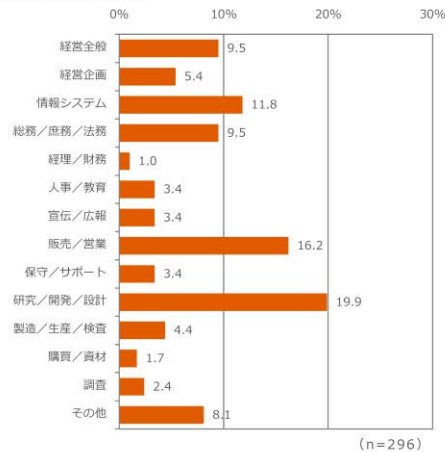
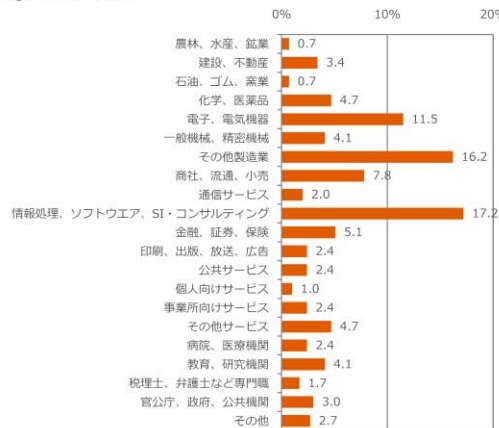
ビジネスバージョン

■業種：「情報処理、ソフトウェア、SI・コンサルティング」が17.2%で最も高い。以下、「その他製造業」（16.2%）、「電子、電気機器」（11.5%）と続く。

■所属部門：「研究／開発／設計」（19.9%）が最も高い。次いで「販売／営業」（16.2%）、「情報システム」（11.8%）となる。

■Q1 業種（SA）

■Q2 所属部門（SA）



Q1. あなたのお勤め先の業種をお選びください。（SA）
Q2. あなたの所属部門をお選びください。（SA）

P8

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

勤務先の事務所や店舗のテナント契約

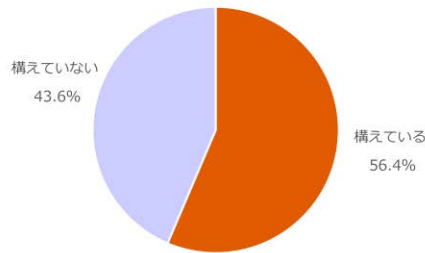
ビジネスバージョン

- テナントビルとの契約：勤務先が商業ビル内に店舗を「構えている」のは56.4%となった。
- 木材を使った建物とのテナント契約：テナント契約先の商業ビルについて、木材を使った建物が含まれているのは11.4%となった。

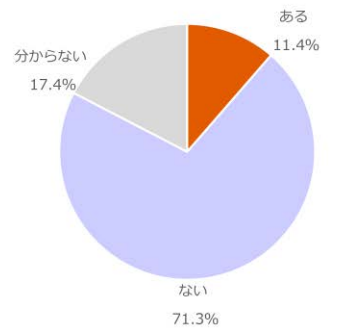
■Q3 勤務先はテナントビル内に店舗を構えているか (SA)

■Q4テナント契約を行っているテナントビルの中に「木材を使った建物」はあるか (SA)

<テナントビル内に店舗を構えている人ベース>



全体 (n=296)



全体 (n=167)

Q3. 現在、あなたのお勤め先ではテナント契約を行い、テナントビル内に事務所や店舗を構えていますか。
また、テナントビル内に事務所や店舗を構えている場合、入居先の選定にあたってあなたはどのような立場で関わられますか。(SA)

Q4. 現在、あなたのお勤め先がテナント契約を行っているテナントビルのうち「木材を使った建物」はありますか。(SA)

P9

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

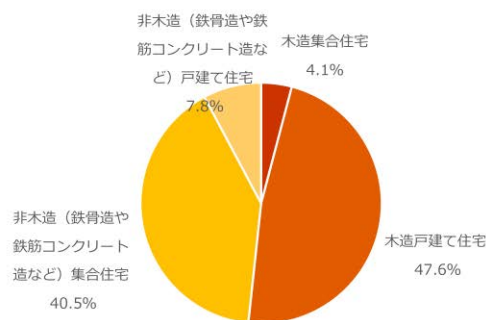
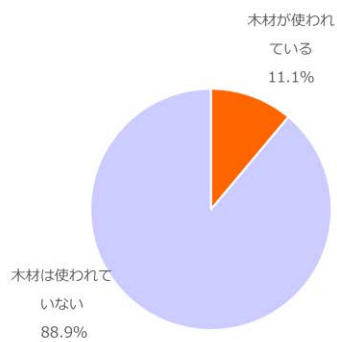
回答者の勤務先のオフィス、回答者の住まい

ビジネスバージョン

- オフィス：木材が使われたオフィスで勤務しているのは11.1%である。
- 住まい：「木造戸建て住宅」(47.6%) が最も高い。次いで「非木造集合住宅」(40.5%) となった。木造と非木造はほぼ半数ずつ。

■Q5 回答者の勤務先のオフィス (SA)

■Q6 回答者の住まい (SA)



全体 (n=296)

Q5. あなたが勤務するオフィスは、「木材を使った建物」ですか。(SA)

Q6. あなたのお住まいはどれに当てはまりますか。(SA)

P10

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

2. 「木造」、「木質」建物との関わり

P11

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

設計・施工に携わった建物、勤務先が手掛ける建物

設計者・施工者

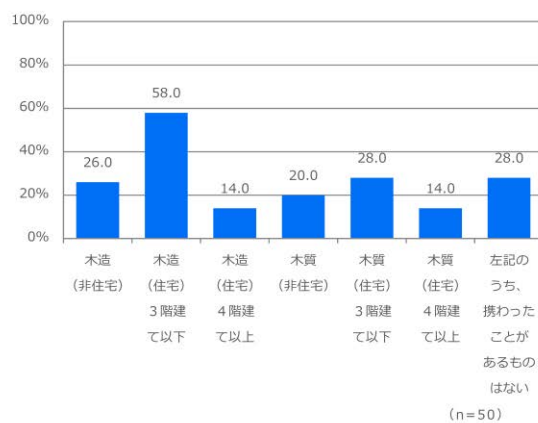
不動産

- 〈設計者・施工者〉では、「木造（住宅）3階建て以下」（56.6%）が最も高く、次いで「木造（非住宅）」（41.0%）が続く。
- 〈不動産〉においても「木造（住宅）3階建て以下」（58.0%）が最も高くなった。「木造（非住宅）」を手掛けたことがあるのは26.0%。

■Q3 設計・施工に携わった建物（MA）



■Q4 勤務先が手掛ける建物（MA）



Q3. あなたは過去5年以内に「木造」や「木質」の建物の設計や施工に携わったことがありますか。携わったことのある建物をすべてお選びください。（MA）[設計者・施工者]
Q4. あなたのお勤め先が手掛けている不動産について、あてはまるものをすべてお選びください。（MA）[不動産]

P12

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

過去5年の設計・施工で多く用いた木材、多く携わってきた建物

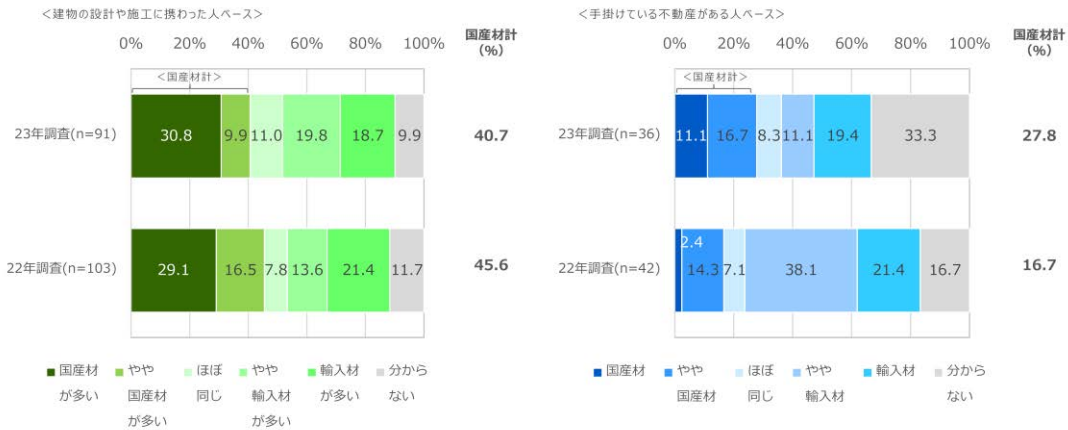
設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉では、「国産材計」（40.7%）となり、22年調査（45.6%）を4.9ポイント下回った。なお2年連続で「国産材計」>「輸入材計」。
- 〈不動産〉では、「国産材計」は27.8%となり、22年調査（16.7%）を11.1ポイント上回った。

■Q4 過去5年の設計・施工で多く用いた木材（SA）

■Q5 多く携わってきた建物（SA）



Q4. あなたが過去5年以内に設計や施工に携わった「木造」や「木質」の建物について、国産材と輸入材ではどちらを多く用いましたか。（SA）〔設計者・施工者〕
Q5. あなたご自身は国産材を用いた建物と輸入材を用いた建物ではどちらに多く携わってきましたか。（SA）〔不動産〕

P13

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木造」「木質」建物のイメージ（ポジティブ）

設計者・施工者

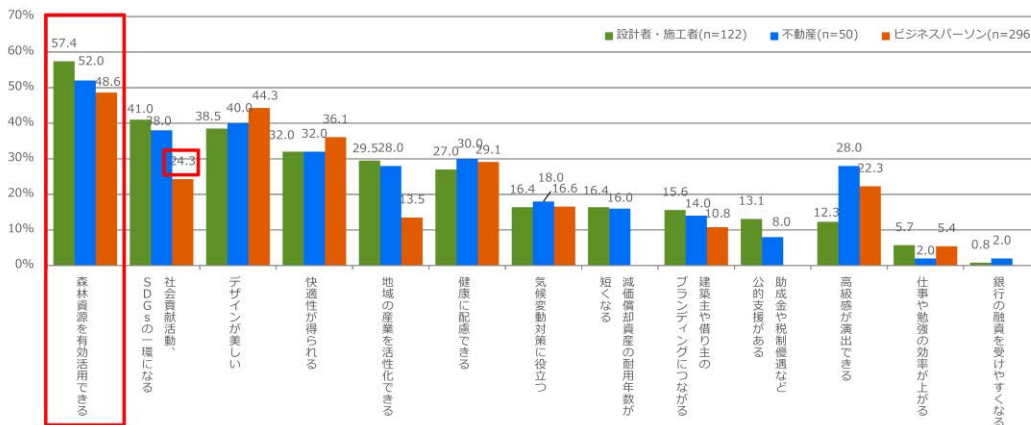
不動産

ビジネスパーソン

- 3グループ全てで「森林資源を有効活用できる」が最も高い。特に〈設計者・施工者〉と〈不動産〉では、各2番目以降の項目と10ポイント以上の差がある。
- 「社会貢献活動、SDGsの一環になる」では、〈設計者・施工者〉と〈不動産〉が40%前後なのに対して、〈ビジネスパーソン〉では24.3%に留まる。
- 〈ビジネスパーソン〉では、「森林資源を有効活用できる」の他に、「デザインが美しい」「快適性が得られる」が高く、〈設計者・施工者〉〈不動産〉を上回った。

■Q5/Q6/Q7 「木造」「木質」建物のイメージ（MA）-ポジティブイメージ-

※「設計者・施工者」の降順ソート



*「助成金や税制優遇など公的支援がある」「減価償却資産の耐用年数が短くなる」「銀行の融資を受けやすくなる」は〔設計者・施工者〕〔不動産〕のみ。

Q5/Q6/Q7. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記から選びください。（MA）〔設計者・施工者〕〔不動産〕〔ビジネスパーソン〕

P14

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木造」「木質」建物のイメージ (ポジティブ) 3年順位比較

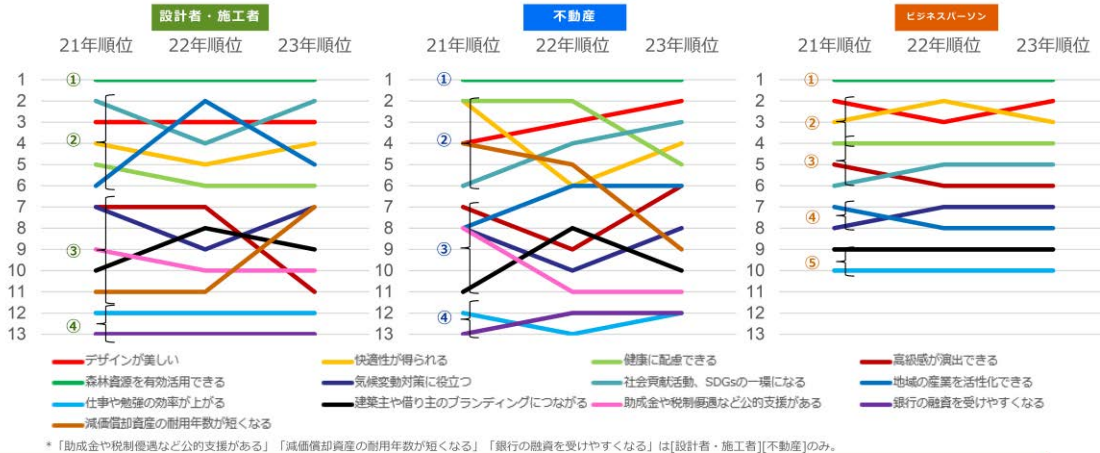
設計者・施工者

不動産

ビジネスパーソン

- いずれにおいても「森林資源を有効活用できる」が3年連続1位となった。
- 「デザインが美しい」や「快適性が得られる」はいずれにおいても2番手グループに入る。

■ Q5/Q6/Q7 「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ポジティブイメージ-



*「助成金や税制優遇など公的支援がある」「減価償却資産の耐用年数が短くなる」「銀行の融資を受けやすくなる」は[設計者・施工者][不動産]のみ。

Q5/Q6/Q7. 木材を活用した非住宅や住宅(4階建て以上)について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。(MA) [設計者・施工者][不動産][ビジネスパーソン]

P15

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

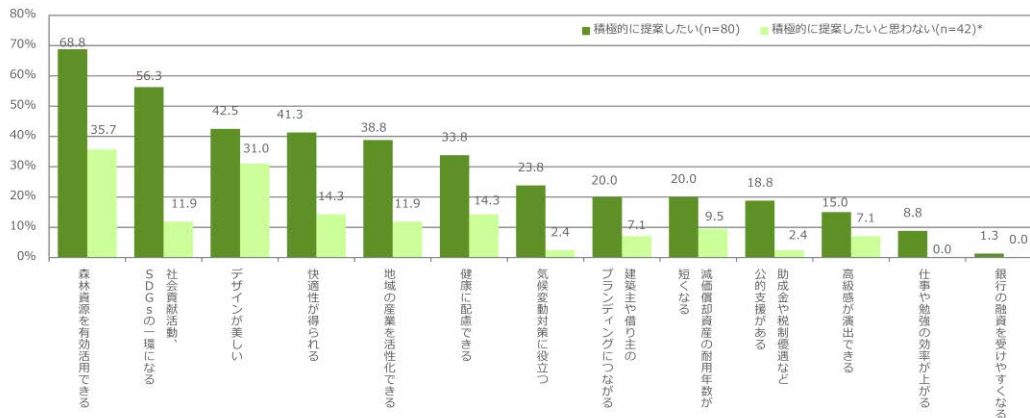
「木造」「木質」建物のイメージ (ポジティブ) 提案意向別

設計者・施工者

- すべての項目で「積極的に提案したい」の層の回答割合が「積極的に提案したいと思わない」の層の回答割合を上回る。特に「社会貢献活動、SDGsの一環になる」では44.4ポイントの差が生じた。
- 提案意向に関係なく、「森林資源を有効活用できる」が最も高くなった。

■ Q5 「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ポジティブイメージ-

※積極的に提案したいの降順ソート



*「どちらともいえない」を含む

Q5. 木材を活用した非住宅や住宅(4階建て以上)について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。(MA)

P16

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

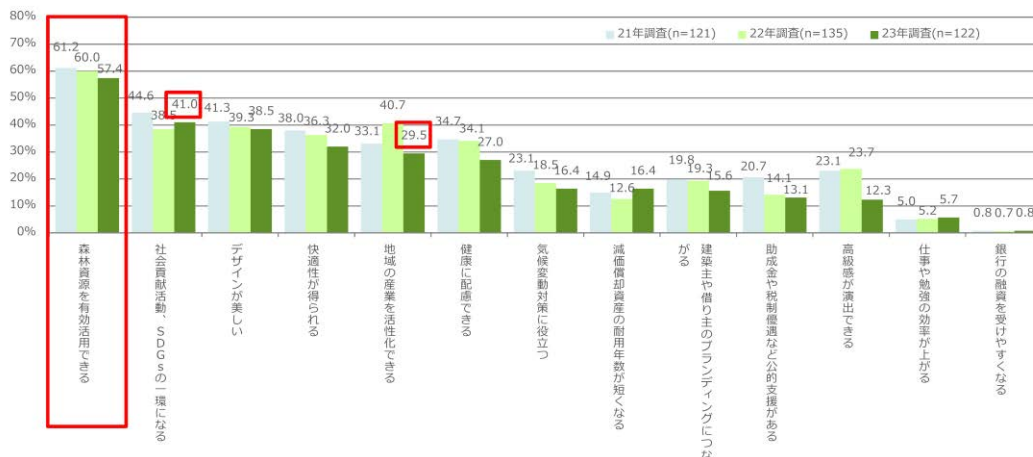
「木造」「木質」建物のイメージ (ポジティブ) 3年比較

設計者・施工者

- 「森林資源を有効活用できる」が他と15ポイント以上の差をつけて最も高いという傾向は変わらず。
- 「地域の産業を活性化できる」が昨年よりも11.2ポイント減。
- 昨年を下回る項目が多い中で、「社会貢献活動、SDGsの一環になる」は僅かに昨年を上回る。

■Q5「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ポジティブイメージ-

※23年調査の降順ソート



Q5. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。（MA）

P17

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

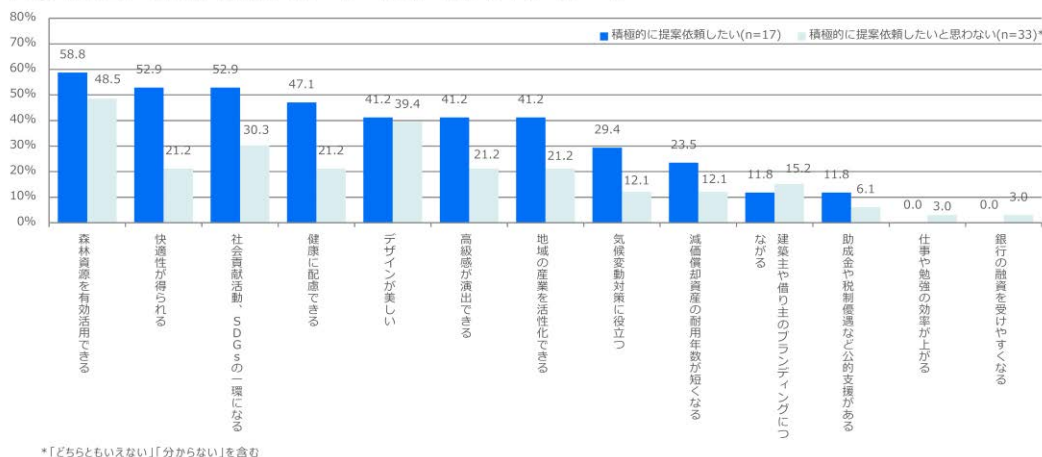
「木造」「木質」建物のイメージ (ポジティブ) 提案依頼意向別

不動産

- ほとんどの項目で「積極的に提案したい」の層の回答割合が「積極的に提案したいと思わない」の層の回答割合を上回る。
- 特に「快適性が得られる」では31.7ポイントの差が生じた。
- ※ n数が少ないデータについては参考値として参照されたい。

■Q6「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ポジティブイメージ-

※積極的に提案依頼したいの降順ソート



*「どちらともいえない」「分からない」を含む

Q6. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。（MA）

P18

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

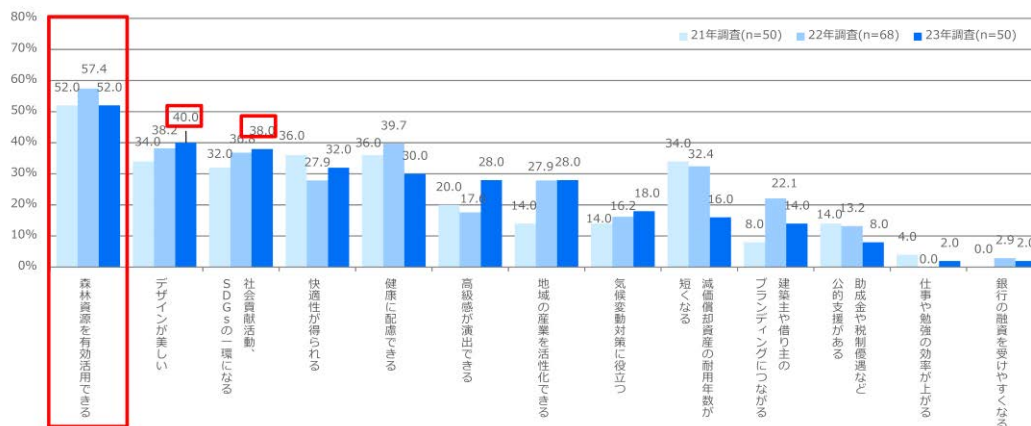
「木造」「木質」建物のイメージ (ポジティブ) 3年比較

不動産

- 〈設計者・施工者〉同様、「森林資源を有効活用できる」が3年連続で最も高いという傾向は変わらず。
- 「デザインが美しい」と「社会貢献活動、SDGsの一環になる」は上昇を続けている。
- 「減価償却資産の耐用年数が短くなる」が、22年調査や21年調査より半減した。

■Q6「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ポジティブイメージ-

※23年調査の降順ソート



Q6. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記から選びください。（MA）

P19

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

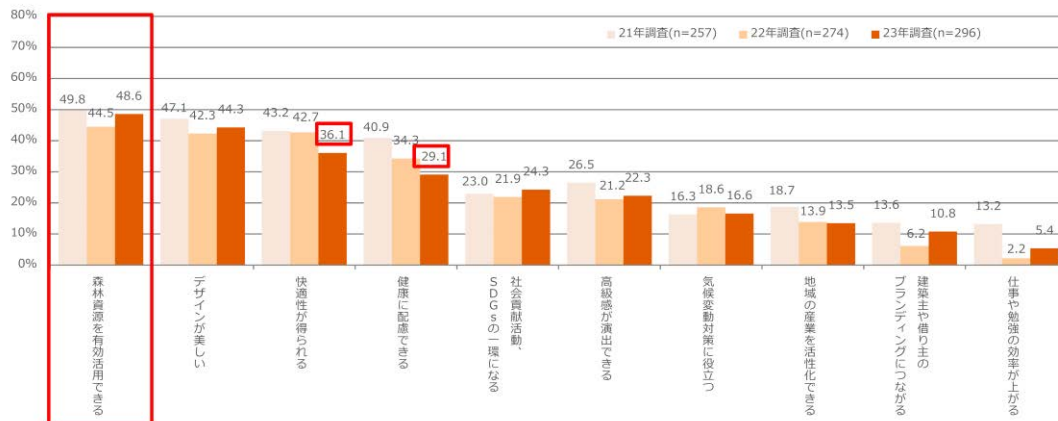
「木造」「木質」建物のイメージ (ポジティブ) 3年比較

ビジネスバージョン

- 「森林資源を有効活用できる」が3年連続で最も高い。
- 「快適性が得られる」と「健康に配慮できる」が低下を続けている。特に「健康に配慮できる」は、21年を11.8ポイント下回った。

■Q7「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ポジティブイメージ-

※23年調査の降順ソート



Q7. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記から選びください。（MA）

P20

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木造」「木質」建物のイメージ (ネガティブ)

設計者・施工者

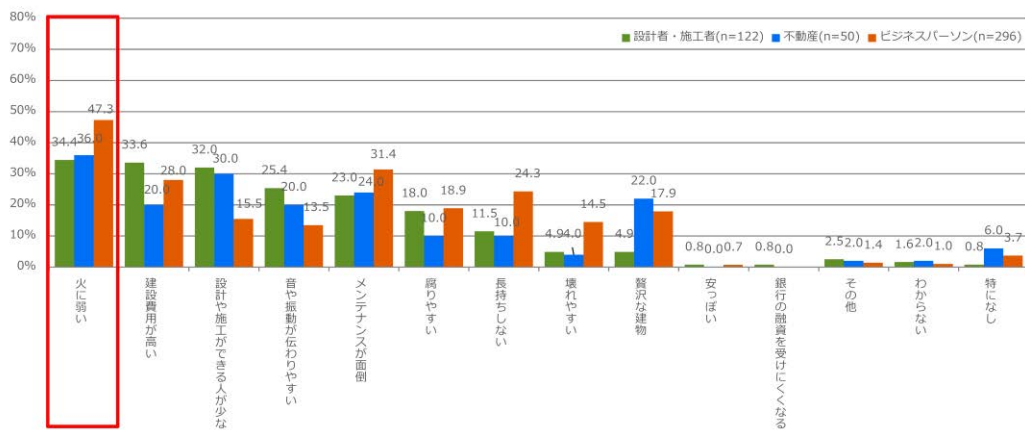
不動産

ビジネスパーソン

- 3グループ全てで「火に弱い」が最も高い。特に(ビジネスパーソン)で高く、(設計者・施工者)と(不動産)とは10ポイント以上の差がある。
- 「火に弱い」に加え、「メンテナンスが面倒」「腐りやすい」「長持ちしない」「壊れやすい」といった“丈夫さ”に関する項目では(ビジネスパーソン)が最も高くなった。これは昨年調査と同様の傾向である。

■ Q5/Q6/Q7 「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ネガティブイメージ、その他-

※「設計者・施工者」の降順ソート



*「銀行の融資を受けにくくなる」は[設計者・施工者][不動産]のみ。

Q5/Q6/Q7. 木材を活用した非住宅や住宅(4階建て以上)について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。(MA) [設計者・施工者][不動産][ビジネスパーソン]

P21

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木造」「木質」建物のイメージ (ネガティブ) 3年順位比較

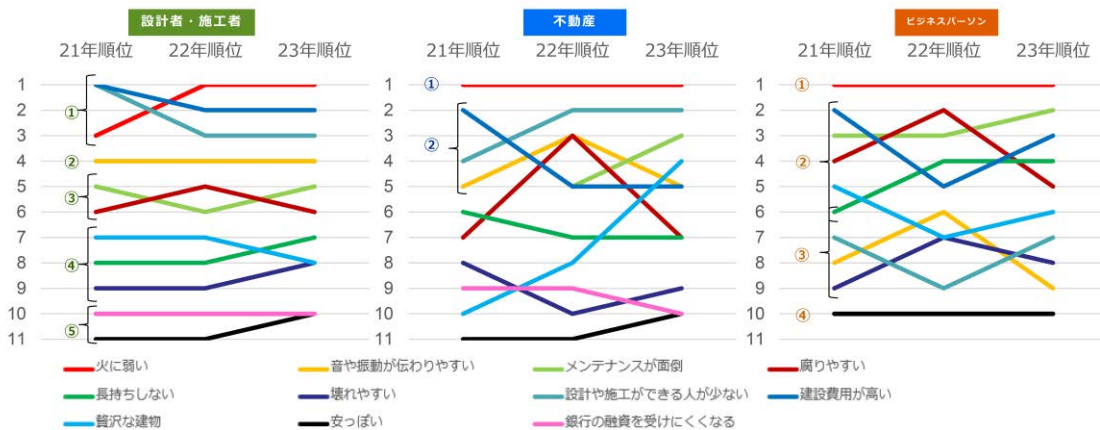
設計者・施工者

不動産

ビジネスパーソン

- 3グループ全てで「火に弱い」は3年連続で最上位グループとなった。
- 一方「安っぽい」は3年連続で最下位グループ。
- 「メンテナンスが面倒」は、<設計者・施工者> <不動産> <ビジネスパーソン> のいずれにおいても前回よりも順位を上げた。

■ Q5/Q6/Q7 「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ネガティブイメージ-



*「銀行の融資を受けにくくなる」は[設計者・施工者][不動産]のみ。

Q5/Q6/Q7. 木材を活用した非住宅や住宅(4階建て以上)について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。(MA) [設計者・施工者][不動産][ビジネスパーソン]

P22

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木造」「木質」建物のイメージ (ネガティブ) 提案意向別

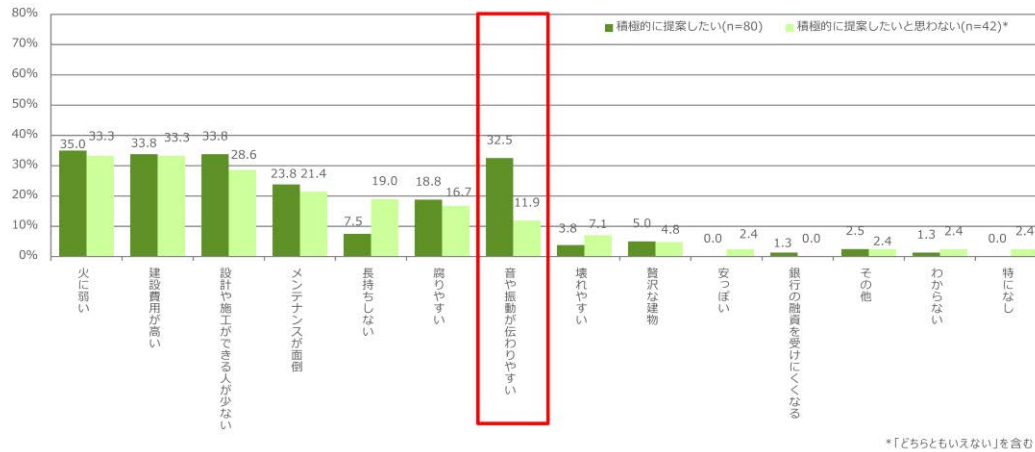
設計者・施工者

■「積極的に提案したいと思わない」では、「火に弱い」と「建設費用が高い」が同率で最も高くなった。以下「設計や施工ができる人が少ない」や「メンテナンスが面倒」が続き、これらの項目の回答割合は「積極的に提案したい」と大きな差はない。

■「音や振動が伝わりやすい」では、「積極的に提案したい」が「積極的に提案したいと思わない」を20.6ポイント上回った。

■Q5「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ネガティブイメージ-

※積極的に提案したいと思わないの降順ソート



Q5. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。（MA）

P23

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木造」「木質」建物のイメージ (ネガティブ) 3年比較

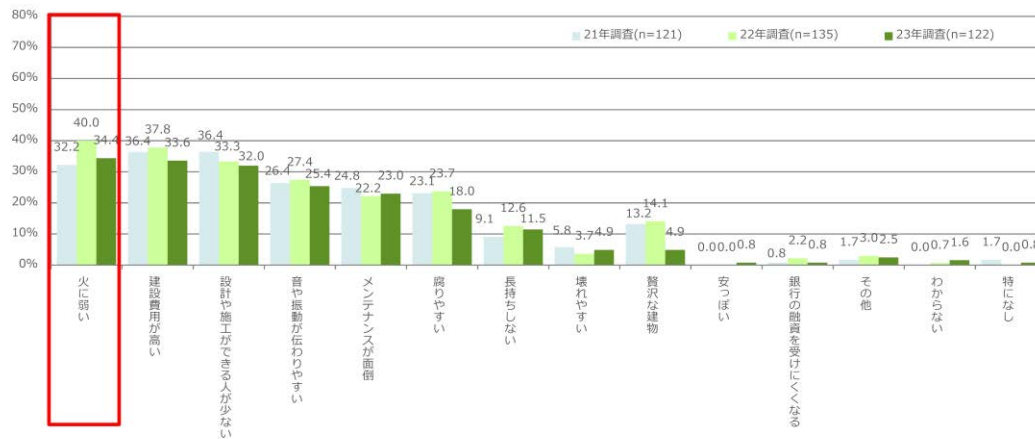
設計者・施工者

■「火に弱い」が昨年に続き最も高くなった。

■多くの項目で昨年を下回り、「火に弱い」では5.6ポイント減、「腐りやすい」では5.7ポイント減となった。

■Q5「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ネガティブイメージ-

※23年調査の降順ソート



Q5. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。（MA）

P24

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

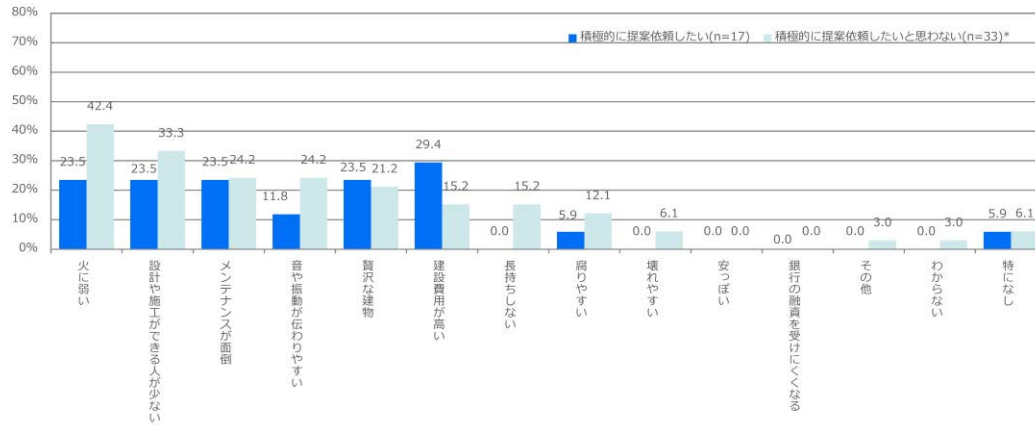
「木造」「木質」建物のイメージ (ネガティブ) 提案依頼意向別

不動産

- 「積極的に提案依頼したいと思わない」では「火に弱い」(42.4%)が最も高く、次いで「設計や施工ができる人が少ない」(33.3%)が続く。
※n数が少ないデータについては参考値として参照されたい。

■Q6「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ネガティブイメージ-

※積極的に提案依頼したいと思わないの降順ソート



*「どちらともいえない」「分からない」を含む

Q6. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。（MA）

P25

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

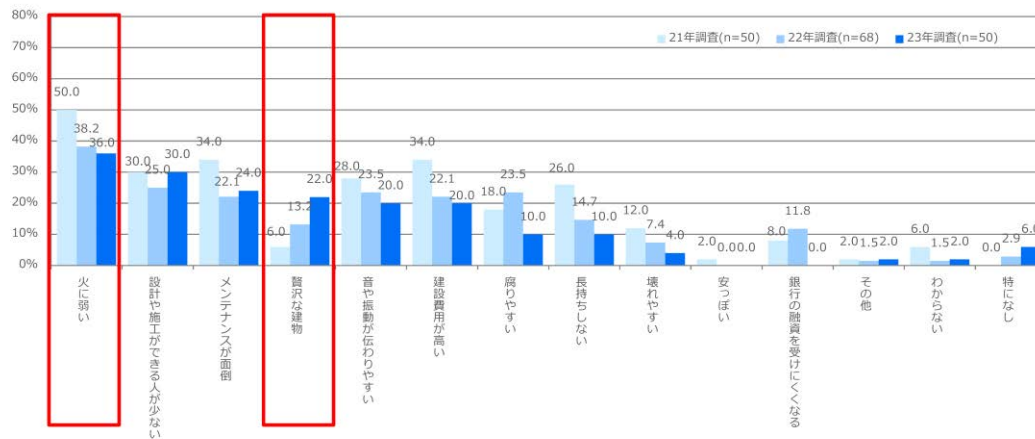
「木造」「木質」建物のイメージ (ネガティブ) 3年比較

不動産

- 「火に弱い」は依然として最上位項目ではあるものの、2年連続で前年を下回り、一昨年からは14.0%減と大きく減った。
■一方、「質素な建物」が2年連続で前年を上回り、一昨年と比較すると16.0ポイント増。

■Q6「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ネガティブイメージ-

※23年調査の降順ソート



Q6. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。（MA）

P26

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

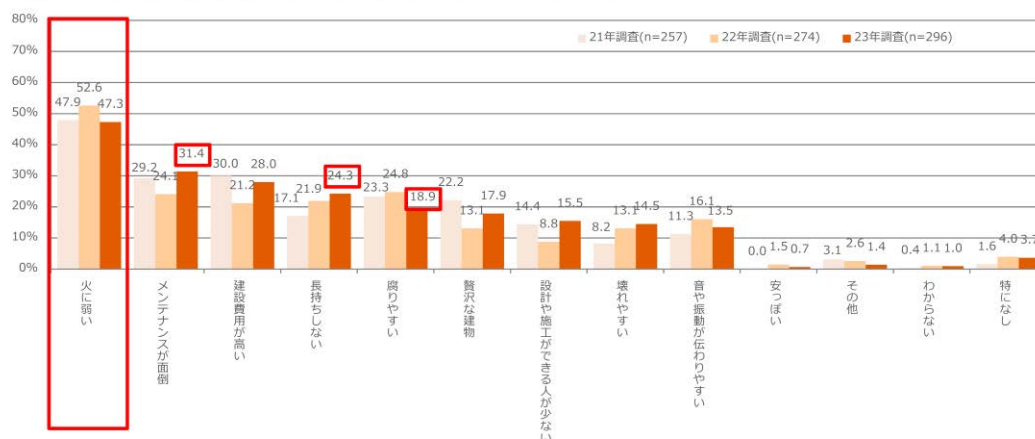
「木造」「木質」建物のイメージ (ネガティブ) 3年比較

ビジネスパーソン

- 3年連続で「火に弱い」が最も高くなった。「火に弱い」は他の項目に15ポイント以上の差をつけた。
- 「メンテナンスが面倒」や「長持ちしない」で過去最高となった。
- 一方、「腐りやすい」は過去最低。昨年を5.9ポイント下回った。

■ Q7 「木造」「木質」建物のイメージ (MA) -ネガティブイメージ-

※23年調査の降順ソート



Q7. 木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください。（MA）

P27

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木材」の利活用の効果に対する興味・関心

設計者・施工者

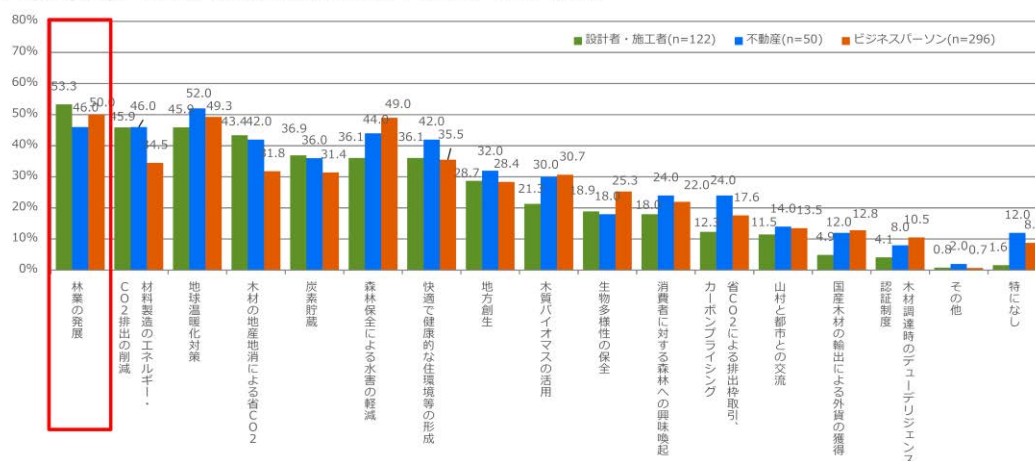
不動産

ビジネスパーソン

- 〈設計者・施工者〉と〈ビジネスパーソン〉では「林業の発展」が最も高く、「不動産」では「地球温暖化対策」が最も高くなった。
- 〈ビジネスパーソン〉では「森林保全による水害の軽減」、「木質バイオマスの活用」、「生物多様性の保全」が他の2グループよりも高くなった。

■ Q6/Q7/Q8 「木材」の利活用の効果に対する興味・関心 (MA)

※「設計者・施工者」の降順ソート



Q6/Q7/Q8. 「木材」の利活用の効果について、以下のうち、あなたがご存じ、あるいは興味・関心のあることがあればすべてお選びください。（MA）
[設計者・施工者][不動産][ビジネスパーソン]

P28

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木材」の利活用の効果に対する興味・関心 3年順位比較

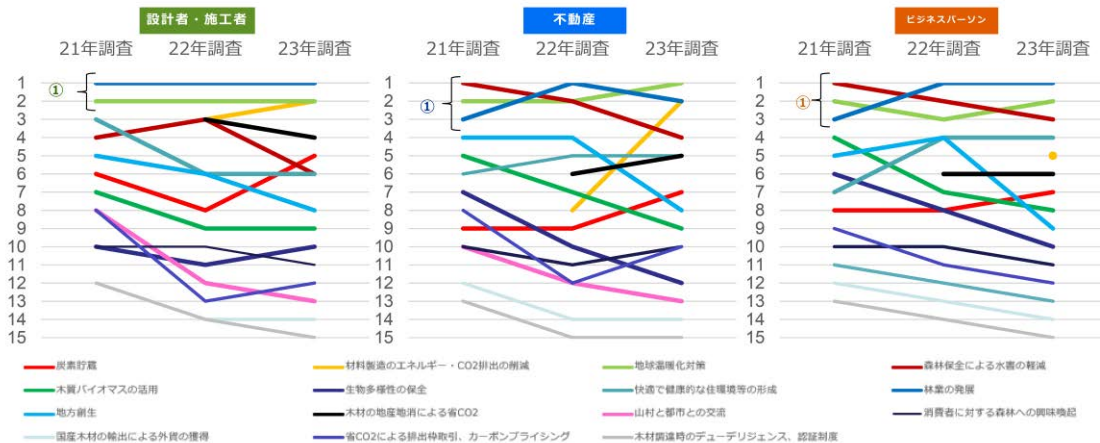
設計者・施工者

不動産

ビジネスパーソン

- 「設計者・施工者」、「不動産」、「ビジネスパーソン」の全てで、「林業の発展」「地球温暖化対策」が3年連続最上位集団。
- 「設計者・施工者」、「不動産」、「ビジネスパーソン」のいずれにおいても、「炭素貯蔵」は各グループにおける最高順位を更新。一方、「森林保全による水害の軽減」は最低順位を更新した。

■Q6/Q7/Q8 「木材」の利活用の効果に対する興味・関心 (MA)



Q6/Q7/Q8: 「木材」の利活用の効果について、以下のうち、あなたがご存じ、あるいは興味・関心のあることがあればすべてお選びください。(MA)
[設計者・施工者][不動産][ビジネスパーソン]

P29

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

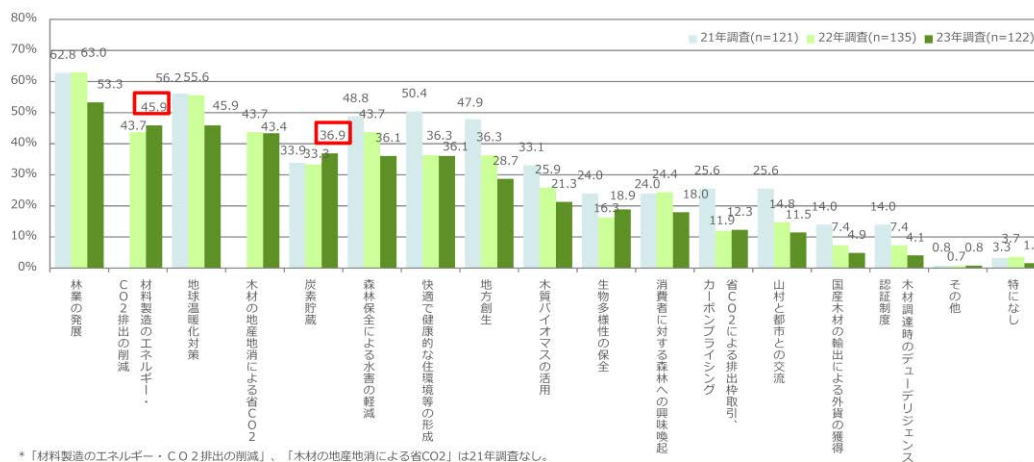
「木材」の利活用の効果に対する興味・関心 3年比較

設計者・施工者

- 「林業の発展」が3年連続で最も高くなったものの、3年目で初めて60%を下回った。
- 「材料製造のエネルギー・CO2排出の削減」、「炭素貯蔵」はこれまでで最も高い。

■Q6「木材」の利活用の効果に対する興味・関心 (MA)

※23年調査の降順ソート



*「材料製造のエネルギー・CO2排出の削減」、「木材の地産地消による省CO2」は21年調査なし。

Q6: 「木材」の利活用の効果について、以下のうち、あなたがご存じ、あるいは興味・関心のあることがあればすべてお選びください。(MA)

P30

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

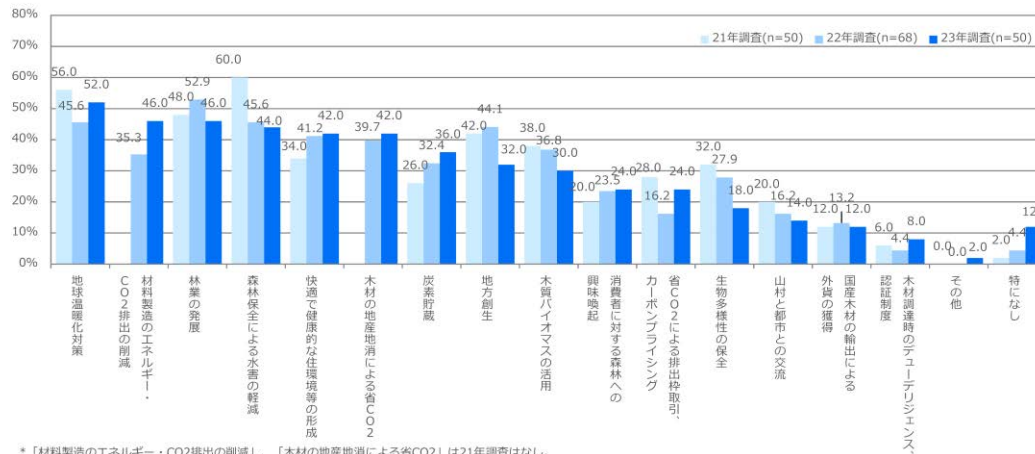
「木材」の利活用の効果に対する興味・関心 3年比較

不動産

- 「地球温暖化対策」が、「林業の発展」や「森林保全による水害の軽減」を逆転し最も高くなった。
- 21年調査で最も高かった「森林保全による水害の軽減」は2年連続で前年を下回り、今年は44.0%に留まった。
- 「快適で健康的な住環境等の形成」、「炭素貯蔵」、「消費者に対する森林への興味喚起」で、2年連続で前年を上回った。

■Q7 「木材」の利活用の効果に対する興味・関心 (MA)

※23年調査の降順ソート



*「材料製造のエネルギー・CO2排出の削減」、「木材の地産地消による省CO2」は21年調査はなし。

Q7. 「木材」の利活用の効果について、以下のうち、あなたがご存じ、あるいは興味・関心のあることがあればすべてお選びください。(MA)

P31

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

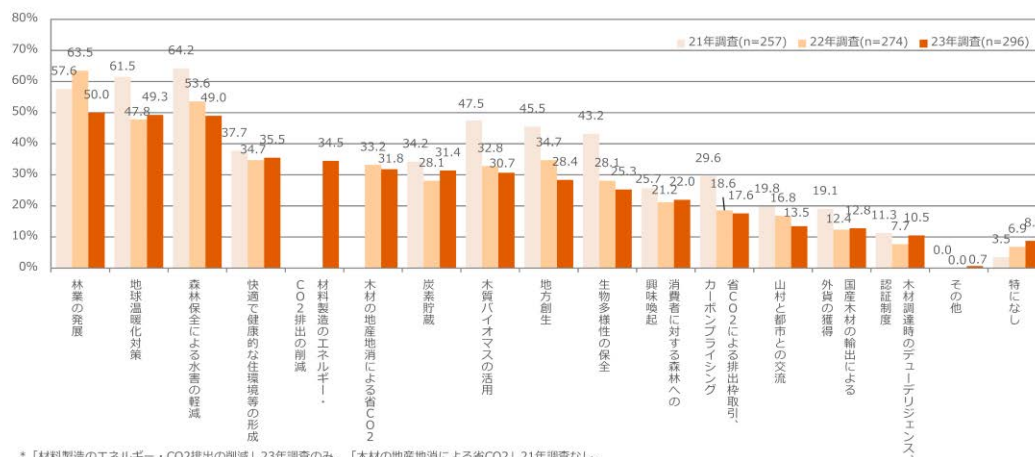
「木材」の利活用の効果に対する興味・関心 3年比較

ビジネスバージョン

- 「林業の発展」が2年連続で最も高くなったものの、前年を13.5ポイント下回った
- いずれの項目も、21年もしくは22年を下回った。また僅かではあるものの、「特になし」が2年連続で前年を上回った。

■Q8 「木材」の利活用の効果に対する興味・関心

※23年調査の降順ソート



*「材料製造のエネルギー・CO2排出の削減」23年調査のみ。「木材の地産地消による省CO2」21年調査なし。

Q8. 「木材」の利活用の効果について、以下のうち、あなたがご存じ、あるいは興味・関心のあることがあればすべてお選びください。(MA)

P32

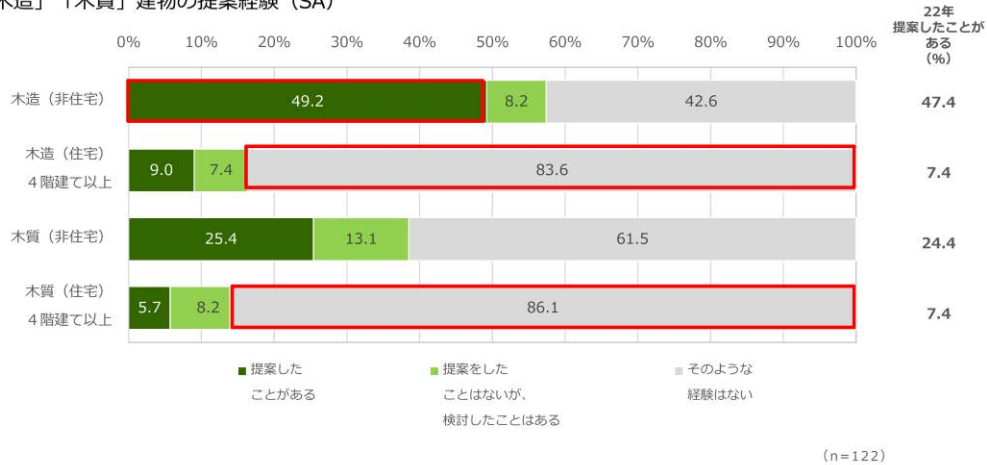
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木造」「木質」建物の提案経験

設計者・施工者

- 非住宅と住宅（4階建て以上）を比較すると、木造と木質のいずれにおいても、「提案したことがある」は非住宅の方が上回る。
- 住宅（4階建て以上）は、木造と木質のいずれにおいても「そのような経験はない」が8割超え。
- これらの傾向は3年連続で変わらず。

■ Q7 「木造」「木質」建物の提案経験（SA）



Q7. あなたはこれまで、建築主に対して、「木造」や「木質」の建物を提案したことがありますか。（各SA）

P33

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木造」「木質」建物を提案された、依頼した経験 2年比較

不動産

- 非住宅と住宅（4階建て以上）を比較すると、木造と木質のいずれにおいても、「そのような経験はない」は非住宅の方が下回る。
- 「依頼したことがある」は、いずれのタイプでも前年を上回り、特に「木質（非住宅）」では22.0%と、22年調査時（7.4%）を14.6ポイント上回った。

■ Q8 「木造」「木質」建物を提案された、依頼した経験（MA）

【23年調査(n=50)】



【22年調査(n=68)】



Q8. これまで、あなたのお勤め先では「木造」や「木質」について、設計者や施工者から提案されたことはありますか。もしくは設計者や施工者に依頼したことはありますか。（各MA）

P34

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

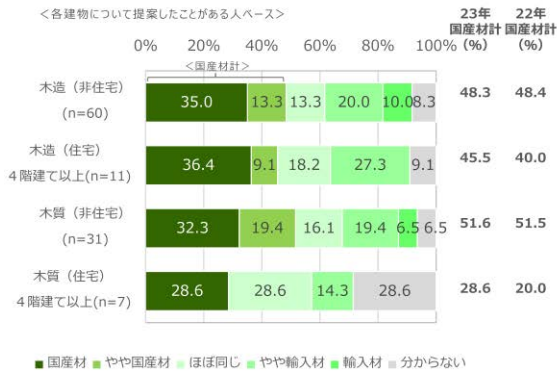
国産材と輸入材

設計者・施工者

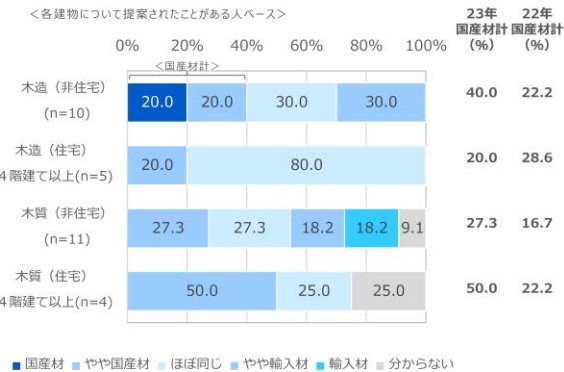
不動産

- 〈設計者・施工者〉における、非住宅の「国産材計」の割合は昨年とほぼ同程度。
- 一方〈不動産〉では、n数が少ないため参考値となるが、「国産材計」が昨年を上回る。
- ※ n数が少ない項目は、参考値として参照されたい。

■ Q8 国産材と輸入材ではどちらを多く用いたか (SA)



■ Q9 国産材と輸入材ではどちらを多く用いられていたか (SA)



Q8. あなたが提案した「木造」や「木質」の建物について、国産材と輸入材ではどちらを多く用いましたか。(各SA) [設計者・施工者]
Q9. 提案されたことがある「木造」や「木質」の建物では国産材と輸入材ではどちらの方が多く用いられていましたか。(各SA) [不動産]

P35

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

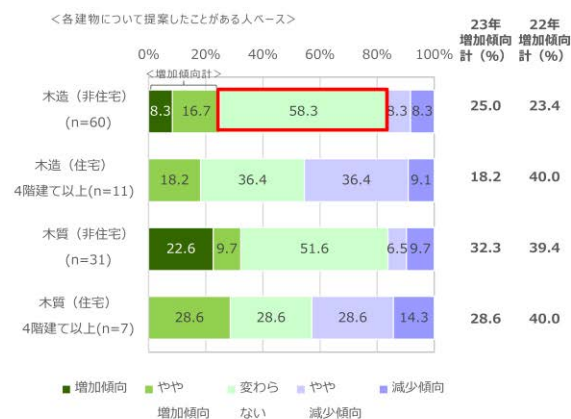
「木造」「木質」建物の提案／依頼に関する頻度

設計者・施工者

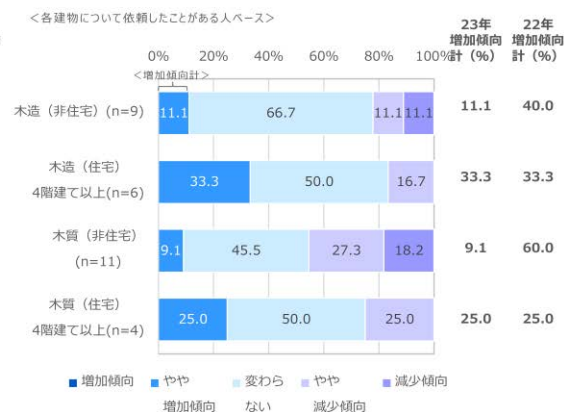
不動産

- 〈設計者・施工者〉の、木造 (非住宅) は「変わらない」が過半数となった。増加傾向計は25.0%となり、昨年 (23.4%) と大きな変化はなかった。
- 〈不動産〉では、木造 (非住宅) と木質 (非住宅) において、昨年よりも「増加傾向計」が下がった。
- ※ n数が少ない項目は、参考値として参照されたい。

■ Q9 「木造」「木質」建物の提案に関する頻度 (SA)



■ Q10 「木造」「木質」建物の依頼に関する頻度 (SA)



Q9. 現在の提案の頻度は昨年同時期と比較してどのような傾向にありますか。(各SA) [設計者・施工者]
Q10. 現在の依頼の頻度は昨年同時期と比較してどのような傾向にありますか。(各SA) [不動産]

P36

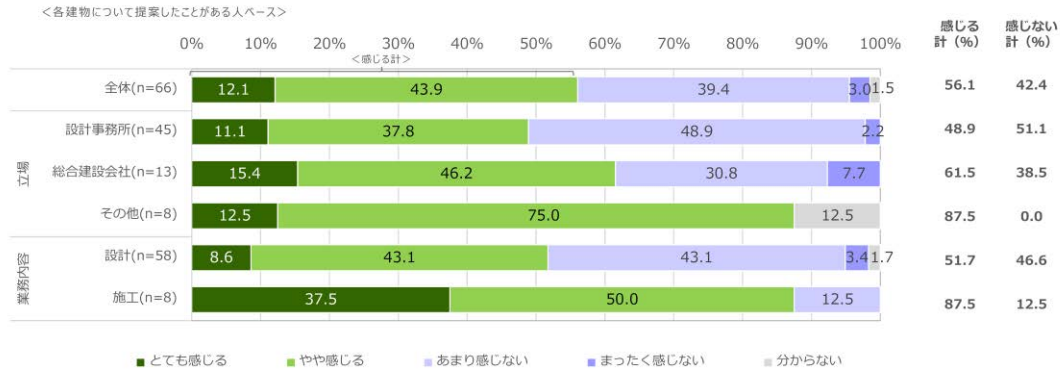
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

■ ノウハウの蓄積を感じるか

設計者・施工者

- 今後の「木造」や「木質」の建物の提案に向けて、ノウハウが蓄積されつつあると「感じる」と回答した人は計56.1%。
- 「設計事務所」に限ると「感じる計」は48.9%となり、僅かではあるものの「感じない計」（51.1%）が多い。

■ Q10 ノウハウの蓄積を感じるか（SA）



Q10. あなたのお勤め先では、今後の「木造」や「木質」の建物の提案に向けて、ノウハウが蓄積されつつあると感じますか。（SA）

P37

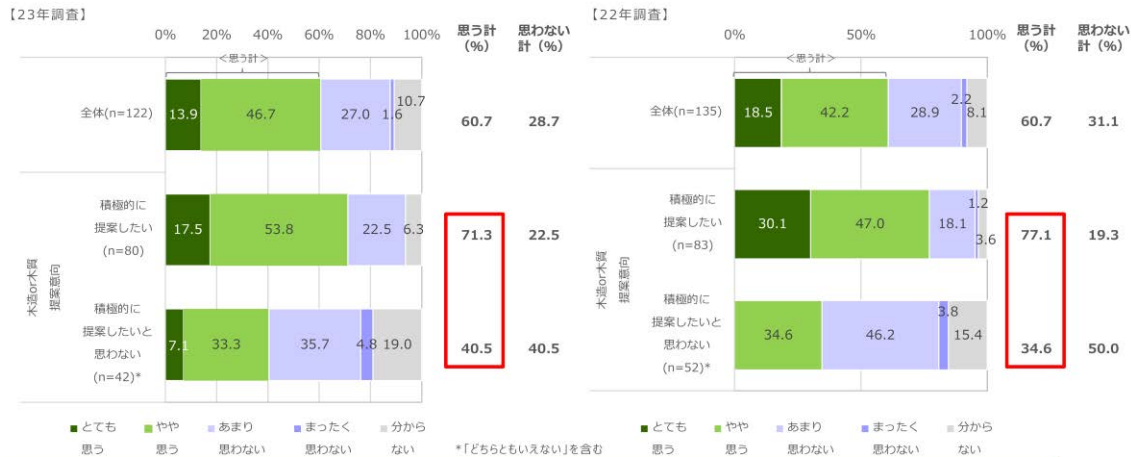
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

■ 建築主から提案依頼が増えると思うか 2年比較

設計者・施工者

- 全体では「思う計」が60.7%で、昨年と同じ値になった。
- 提案意向が高い方が「思う計」は高くなる。（積極的に提案したい：71.3%、積極的に提案したいと思わない40.5%）

■ Q11 建築主から提案依頼が増えると思うか（SA）



Q11. 今後、建築主から「木造」や「木質」の建物（3階建て以下の住宅を除く）の提案依頼が増えると思いますか。（SA）

P38

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

■ 今後の「木造」「木質」建物の提案意向

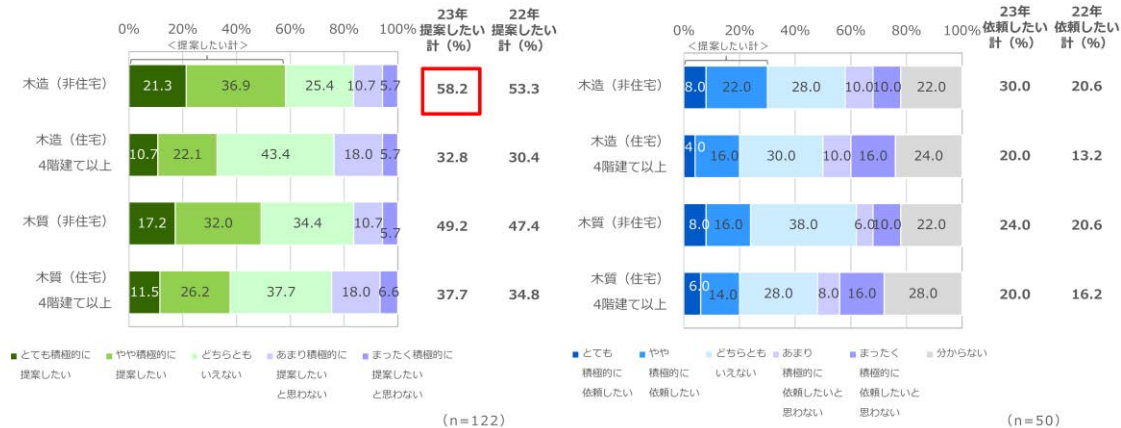
設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉において、「提案したい計」は、木造（非住宅）で最も高く58.2%。木造、木質ともに、住宅よりも非住宅の「提案したい計」の方が高くなる。
- 〈不動産〉において、「依頼したい計」はすべての種類で昨年を上回った。特に「木造」（非住宅）では30.0%に達した。

■ Q12 今後の「木造」「木質」建物の提案意向（SA）

■ Q15 今後の「木造」「木質」建物の提案依頼意向（SA）



Q12. あなたは今後、建築主に対して、「木造」や「木質」の建物を提案したいと思いますか。（各SA）〔設計者・施工者〕
 Q15. あなたのお勤め先では、今後、設計者や施工者に対して、「木造」や「木質」の建物の提案を依頼しますか。（各SA）〔不動産〕

P39

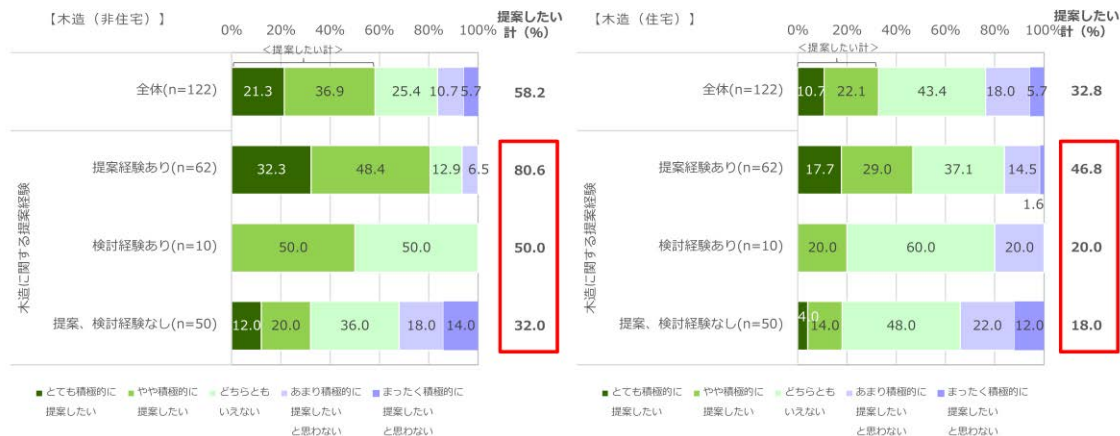
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

■ 今後の「木造」「木質」建物の提案意向

設計者・施工者

- 「提案したい計」を木造に関する提案経験別に見た。
- 【木造（非住宅）】においては、「提案経験あり」では80.6%が、「提案、検討経験なし」でも32.0%が「今後、提案したい」と考えている。
- 【木造（住宅）】においても、「提案経験あり」では46.8%、「提案、検討経験なし」でも18.0%が「今後、提案したい」と考えている。

■ Q12 今後の「木造」「木質」建物の提案意向（SA）



Q12. あなたは今後、建築主に対して、「木造」や「木質」の建物を提案したいと思いますか。（各SA）〔設計者・施工者〕

P40

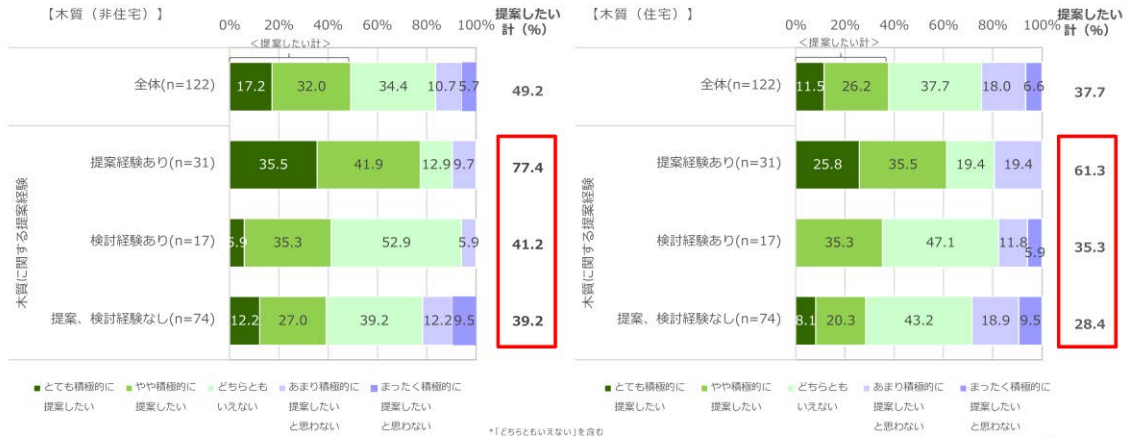
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

■ 今後の「木造」「木質」建物の提案意向

設計者・施工者

- 「提案したい計」を木質に関する提案経験別で見た。
- 【木質（非住宅）】においては、「提案経験あり」では77.4%が「提案、検討経験なし」でも39.2%が「今後、提案したい」と考えている。
- 【木質（住宅）】においても、「提案経験あり」では61.3%、「提案、検討経験なし」でも28.4%が「今後、提案したい」と考えている。

■ Q12 今後の「木造」「木質」建物の提案意向（SA）



Q12. あなたは今後、建築主に対して、「木造」や「木質」の建物を提案したいと思いませんか。（各SA）[設計者・施工者]

P41

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

■ 設計者や施工者からの提案時、国産材と輸入材ではどちらを多く用いることを望むか

不動産

- 4種類の建物の全てで、国産材計は50%以上となった。
- ※各n数が少ないため参考値として参照されたい。

■ Q16 設計者や施工者からの提案時、国産材と輸入材ではどちらを多く用いることを望むか（SA）

<積極的に依頼したい人ベース>



Q16. 設計者や施工者に提案を依頼したい「木造」や「木質」の建物について、設計者や施工者からの提案時、国産材と輸入材ではどちらを多く用いることを望みますか。（各SA）

P42

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

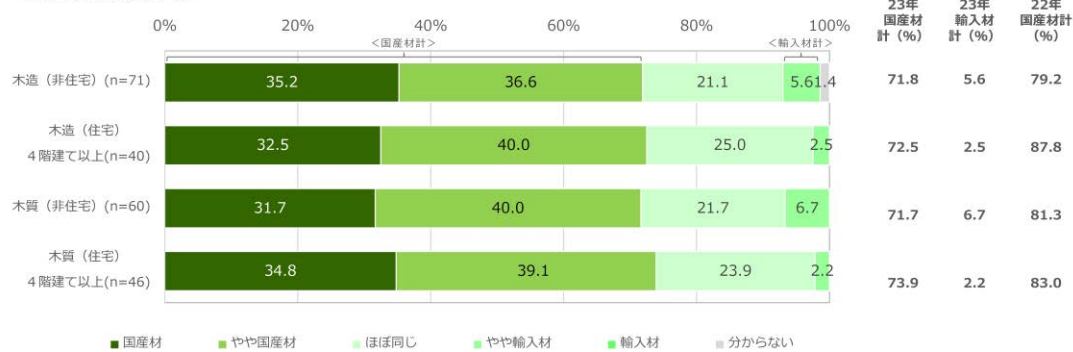
■ 国産材と輸入材ではどちらを用いたいのか

設計者・施工者

- 4種類の建物の全てで、「国産材計」が70%以上。ただし、いずれも昨年を下回った。
- 「輸入材計」は数%程度にも満たない。

■ Q13 国産材と輸入材ではどちらを用いたいのか（SA）

<積極的に提案したい人ベース>



Q13. 提案したい「木造」や「木質」の建物について、国産材と輸入材ではどちらを用いたいですか。（各SA）

P43

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

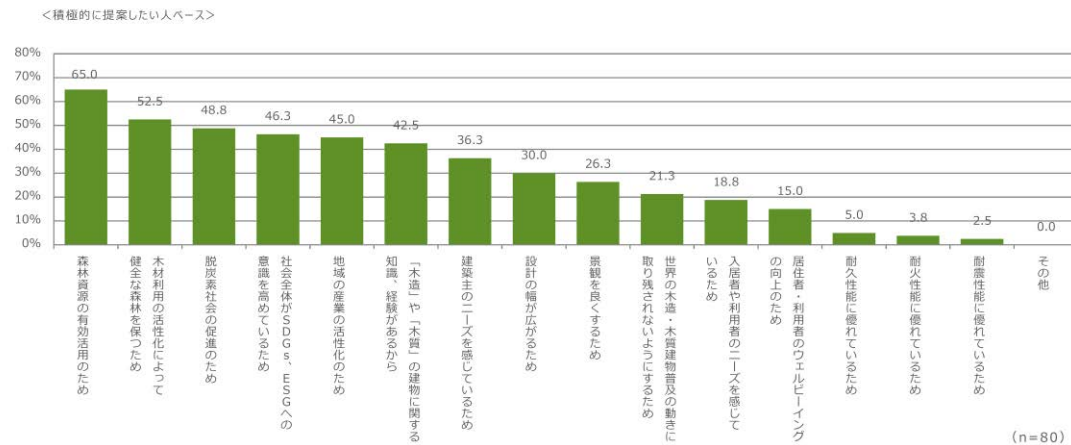
■ 積極的に建築主に提案したいと考える理由

設計者・施工者

- 「森林資源の有効活用のため」が65.0%で最も高い。以下、「木材利用の活性化によって健全な森林を保つため」（52.5%）、「脱炭素社会の促進のため」（48.8%）といった「地球環境」に関する選択肢が上位に並ぶ。
- 「耐久面に優れているため」「耐火性能」「耐震性能」といった、「丈夫さ」に関する選択肢は下位となる。

■ Q14 積極的に建築主に提案したいと考える理由（MA）

※降順ソート



Q14. 「木造」や「木質」の建物を積極的に建築主に提案したいと考える理由は何ですか。（MA）

P44

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

積極的に建築主に提案しない（もしくは、できない）理由

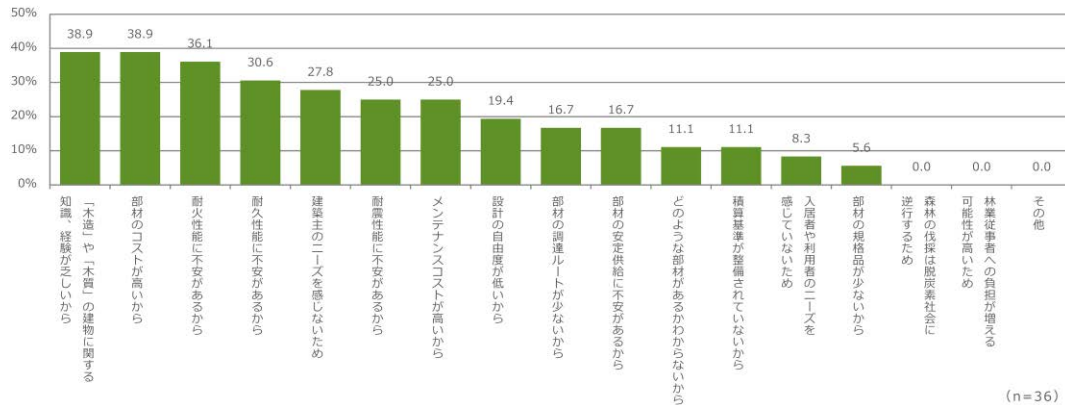
設計者・施工者

■「木造」や「木質」の建物に関する知識、経験が乏しいから」と「部材のコストが高いから」がともに38.9%で最も高い。次いで「耐火性能に不安があるから」（36.1%）、「耐久性に不安があるから」（30.6%）が続く。

Q15 積極的に建築主に提案しない（もしくは、できない）理由（MA）

※降順ソート

<積極的に提案したいと思わない人ベース>



Q15. 「木造」や「木質」の建物を建築主に積極的に提案しない（もしくは、できない）理由は何ですか。（MA）

P45

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

建物に木材を活用することになった際、気がかりに思う項目

設計者・施工者

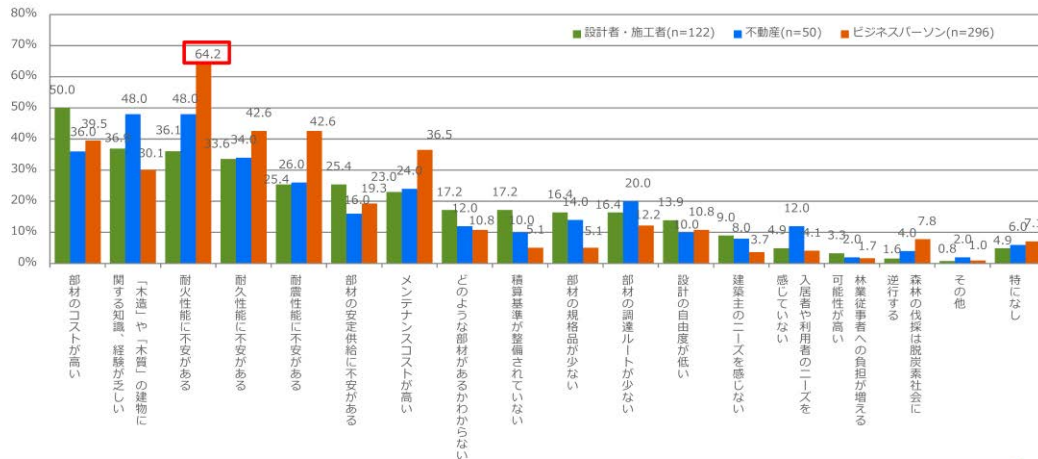
不動産

ビジネスパーソン

■〈設計者・施工者〉では「部材のコストが高い」が最も高くなった。一方〈不動産〉と〈ビジネスパーソン〉では、「耐火性能に不安がある」が最も高くなった。
※〈不動産〉では「木造」や「木質」の建物に関する知識、経験が乏しい」と同率。
■「耐火性能に不安がある」、「耐久性に不安がある」、「耐震性能に不安がある」、「メンテナンスコストが高い」で、〈ビジネスパーソン〉が最も高い。特に「耐火性能に不安がある」「耐震性能に不安がある」では、〈設計者・施工者〉〈不動産〉を15ポイント以上上回った。

※「設計者・施工者」の降順ソート

Q16/Q17/Q13 建物に木材を活用することになった際、気がかりに思う項目（MA）



Q16/Q17. 建物に木材を活用することになった際、あなたが気がかりに思う項目として当てはまるものをすべてお選びください。（MA）[設計者・施工者][不動産]
Q13. 木材が活用された建物について、あなたが気がかりに思う項目として当てはまるものをすべてお選びください。（MA）[ビジネスパーソン]

P46

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

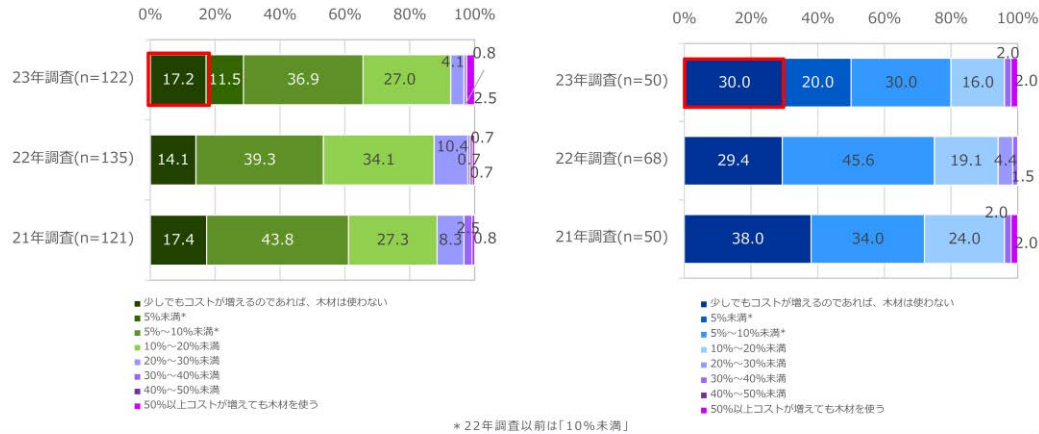
木材を採用する際のコスト増の許容範囲 3年比較

設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉では、「少しでもコストが増えるのであれば、木材は使わない」が17.2%。今回、選択肢を細分化することで新設した「5%未満」は11.5%である。
- 〈不動産〉では「少しでもコストが増えるのであれば、木材は使わない」は30.0%。新設した「5%未満」は20.0%である。

■Q17/Q18 木材を採用する際のコスト増の許容範囲（SA）



Q17/Q18. 木材を使うと木材以外の材料を使うよりも建設コストが増える場合がありますが、もしコストが増える場合どの程度までであれば木材を使うことを選びますか。コスト増の許容範囲をお聞かせください。（SA）〔設計者・施工者〕〔不動産〕

P47

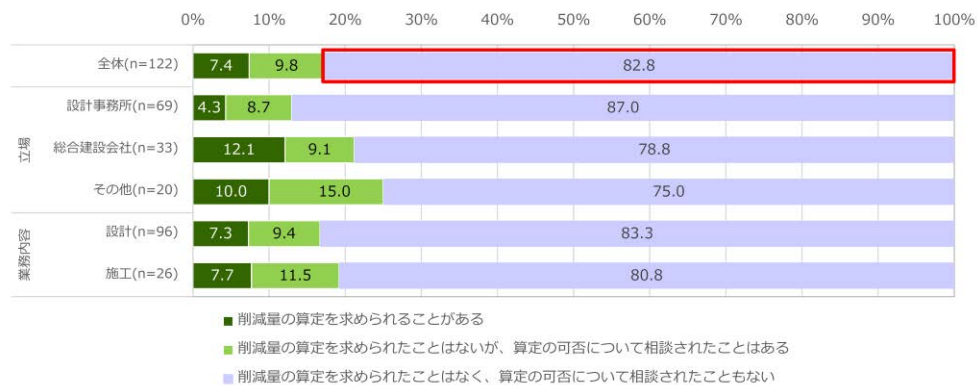
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

CO2排出量の削減量の算定を求められた経験

設計者・施工者

- 全体では「削減量の算定を求められたことはなく、算定の可否について相談されたこともない」が82.8%。〈設計者・施工者〉の多くは、CO2削減について相談を受けた経験がない。
- 立場や業務内容別に見ても、傾向は変わらない。

■Q18 CO2排出量の削減量の算定を求められた経験（SA）



Q18. 普段の業務の中で、建築主から、木造・木質化によるCO2排出量の削減量の算定を求められることがありますか。（SA）

P48

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

ライフサイクルでのCO2排出量の算定が必要になった場合の算定手段

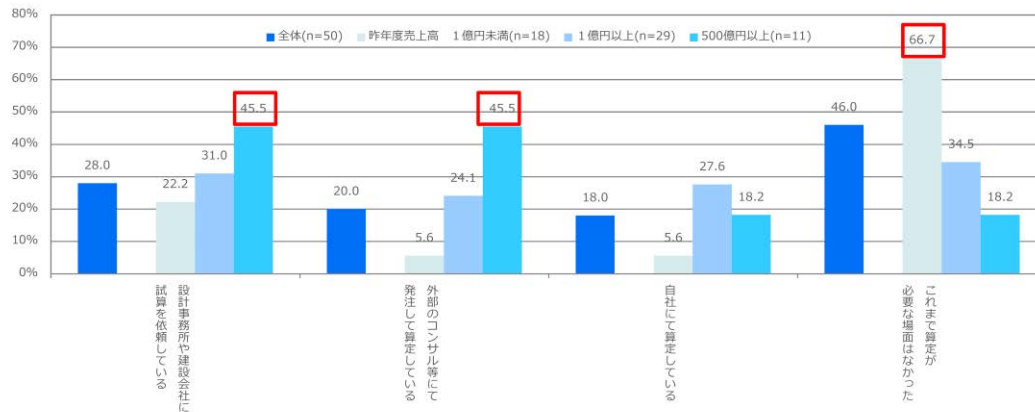
不動産

- 全体では「これまで算定が必要な場面はなかった」が46.0%。昨年度売上高が低いほどこの割合が増える。
- 昨年度売上高が高いほど、「設計事務所や建設会社に試算を依頼している」や「外部のコンサル等にて発注して算定している」が高くなった。

※ n数が少ない項目は、参考値として参照されたい。

■ Q34 ライフサイクルでのCO2排出量の算定が必要になった場合の算定手段（MA）

※全体の降順ソート



Q34. ライフサイクルでのCO2排出量の算定が必要になった場合、どのように算定していますか。（MA）

P49

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

資材製造段階及び建設段階におけるCO2排出量の算定を行った経験

設計者・施工者

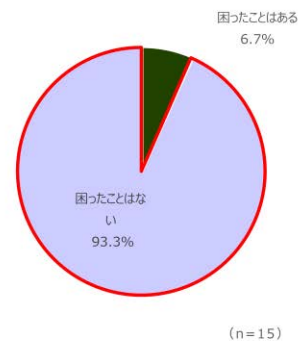
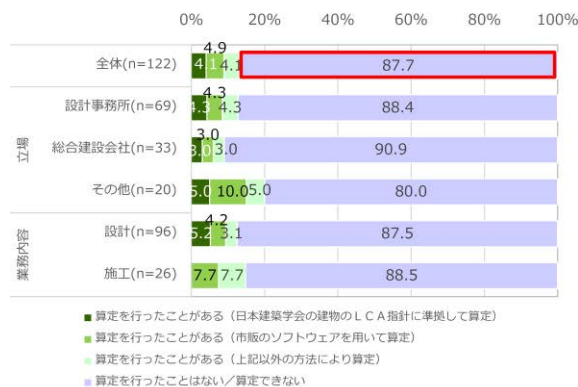
- 資材製造段階及び建設段階におけるCO2排出量の算定を行った経験について、「算定を行ったことはない／算定できない」は87.7%となった。
- 木質建材の排出量原単位の設定で困った経験については、「困ったことはない」が93.3%となった。

※ n数が少ない項目は、参考値として参照されたい。

■ Q19 資材製造段階及び建設段階におけるCO2排出量の算定を行った経験（SA）

■ Q20 木質建材の排出量原単位の設定で困った経験（SA）

<CO2排出量の算定を行った経験ありベース>



Q19. あなたは、建築物に係る資材製造段階及び建設段階におけるCO2排出量の算定を行ったことはありますか。（SA）
Q20. CO2排出量の算定で木質建材（CLT、集成材、LVL等）の排出量原単位の設定で困ったことはありましたか。（SA）

P50

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

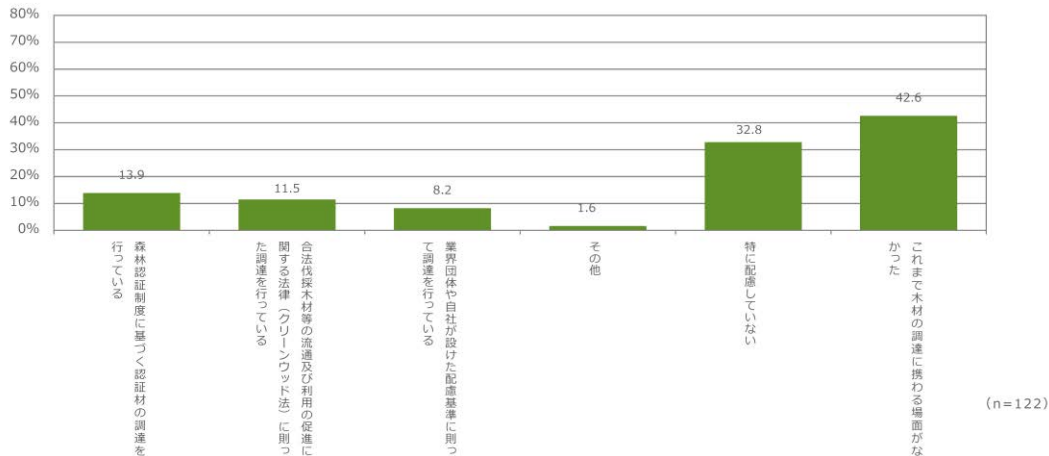
森林や森林経営の持続可能性に配慮した調達を行っているか

設計者・施工者

- 「これまで木材の調達に携わる場面がなかった」（42.6%）と「特に配慮していない」（32.8%）を除くと、「何らかの配慮を行っている」は24.6%と考えられる。
- その中では、「森林認証制度に基づく認証材の調達を行っている」（13.9%）が最も高かった。

■Q21 森林や森林経営の持続可能性に配慮した調達を行っているか（MA）

※降順ソート



Q21. あなたは、木材の調達を行う際、森林や森林経営の持続可能性に配慮した調達を行っていますか。あなたが取り組んだことがある取り組みをすべてお選びください。（MA） P51

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

森林や森林経営の持続可能性に配慮した調達を行っているか

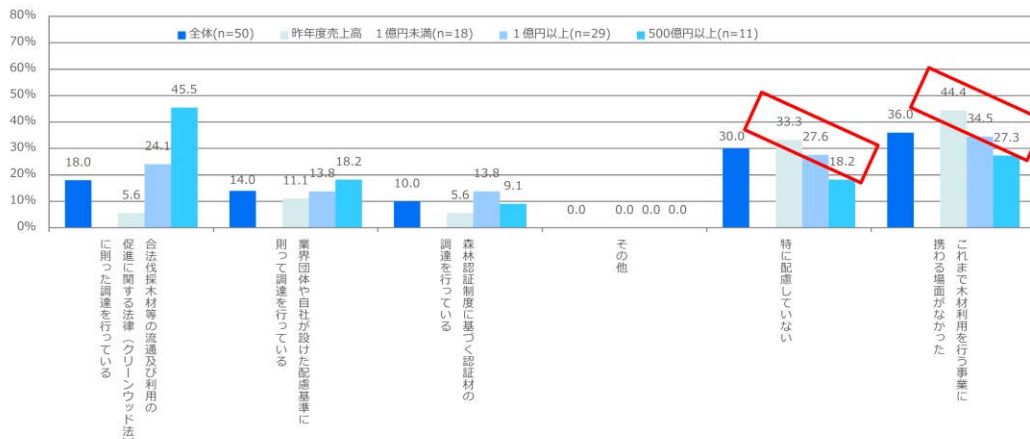
不動産

- 全体では「これまで木材利用を行う事業に携わる場面がなかった」が最も高い。昨年度売上高が低いほど、この割合が高くなった。
- 「特に配慮していない」は全体では30.0%。これも、昨年度売上高が低いほど、回答率が高い。
- 昨年度売上高500億円以上では「合法伐採木材等の」が45.5%に達した。

※ n 数が少ない項目は、参考値として参照されたい。

■Q35 森林や森林経営の持続可能性に配慮した調達を行っているか（MA）

※全体の降順ソート



Q35. 建設業において木材利用を行う際、森林や森林経営の持続可能性に配慮した調達を行っていますか。あなたが取り組んだことがある取り組みをすべてお選びください。（MA） P52

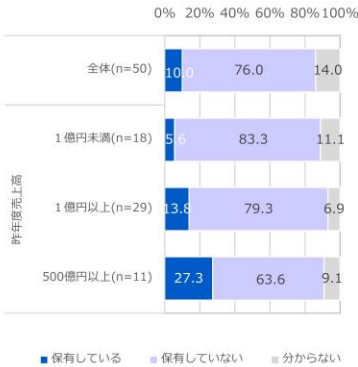
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

勤務先が保有する森林や山地の利活用

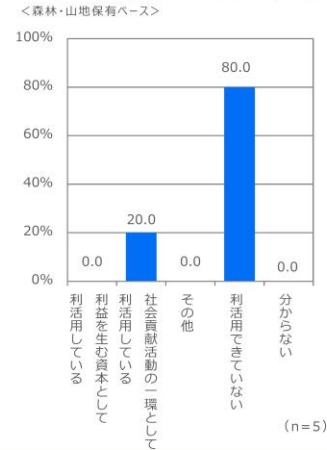
不動産

- 「勤務先が、森林や山地を自社の資産として保有している」割合は10%（5人）に留まる。
- その利活用方法について尋ねてみたところ「利活用できていない」が80%（4人）となった。また、森林や山地の維持管理を行うにあたり、生物多様性への配慮を「行っている」と回答したのは60%（3人）。
- ※ n数が少ないデータについては参考値として参照されたい。

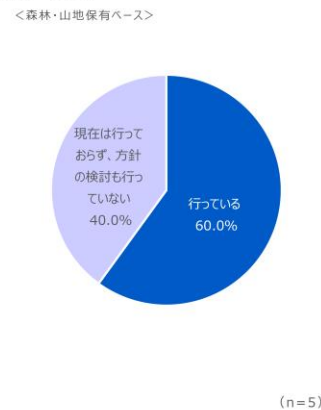
■ Q36 勤務先は、森林や山地を自社の資産として保有しているか（SA）



■ Q37 勤務先は、森林や山地をどのように利活用しているか（MA）



■ Q38 森林や山地の維持管理を行うにあたり、生物多様性への配慮を行っているか（SA）



Q36. あなたのお勤め先では、森林や山地を自社の資産として保有していますか。（SA）
Q37. お勤め先では、森林や山地はどのように利活用していますか。（MA）
Q38. お勤め先では、森林や山地の維持管理を行うにあたり、生物多様性への配慮は行っていますか。（SA）

P53

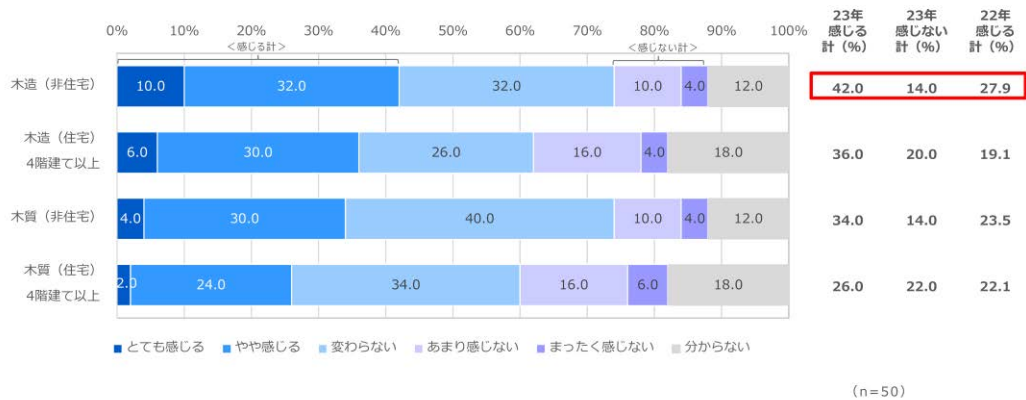
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木造」や「木質」の建物について顧客の興味・関心の高まり

不動産

- 4種類の建物の全てで、「感じる計」は22年を上回る。
- 特に「木造（非住宅）」においては42.0%となり、昨年を14.1ポイント上回った。

■ Q19 「木造」や「木質」の建物について顧客の興味・関心の高まり（SA）



Q19. 「木造」や「木質」の建物について顧客の興味・関心の高まりを感じますか。（各SA）

P54

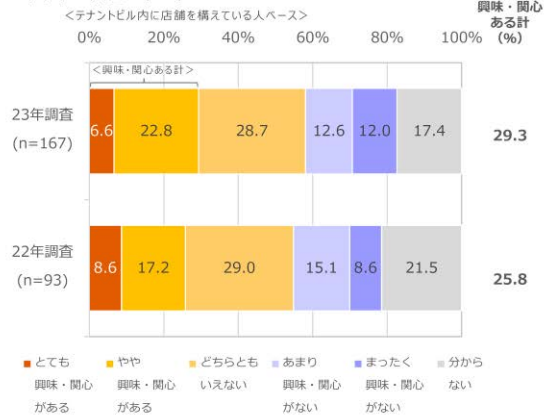
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

木材を使った建物とのテナント契約への興味・関心 2年比較

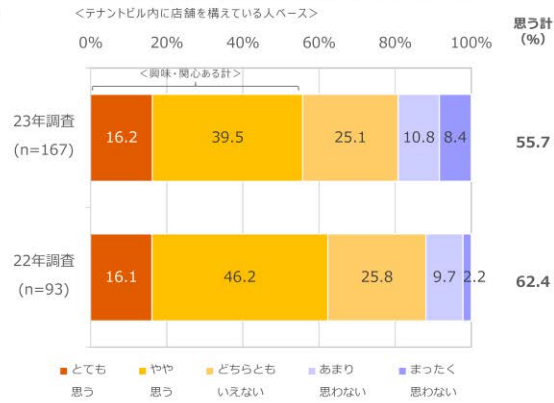
ビジネスバージョン

- 木材を使った建物とのテナント契約への興味・関心は、29.3%が「興味・関心がある」。全体的な傾向は昨年と変わらず。
- 木材を使った建物とのテナント契約が自社のブランドイメージ向上に好影響を与えると思うかについては「思う計」は55.7%となった。こちらも全体的な傾向は昨年と変わらず。

■ Q9 木材を使った建物とのテナント契約への興味・関心 (SA)



■ Q10 木材を使った建物とのテナント契約は自社のブランドイメージ向上に好影響を与えると思うか (SA)



Q9. あなたのお勤め先は、木材を使った建物とのテナント契約について興味・関心がありますか。(SA)
Q10. 木材を使った建物に事務所や店舗を構えることは、自社のブランドイメージ向上に好影響を与えると思いますか。(SA)

P55

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

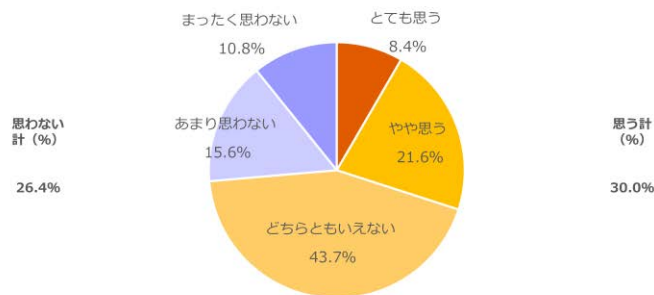
木材を使った建物に事務所や店舗を構える方が、経営環境は向上すると思うか

ビジネスバージョン

- 「思う計」は30.0%、「思わない計」は26.4%である。
- これらよりも、「どちらともいえない」(43.7%)の回答者が多い。

■ Q11 木材を使った建物に事務所や店舗を構える方が、経営環境は向上すると思うか (SA)

＜テナントビル内に店舗を構えている人ベース＞



全体 (n=167)

Q11. 木材を使った建物に事務所や店舗を構える方が、経営環境は向上すると思いますか。(SA)

P56

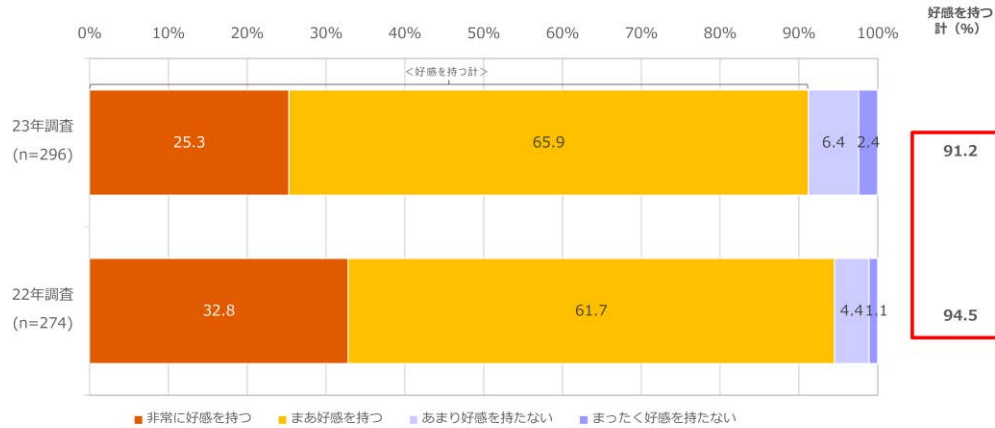
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

「木材を使った建物」に取り組む企業に対し好感を持つか

ビジネスバージョン

- 全体では「好感を持つ計」は2年連続で90%を超した。
- ただし、「非常に好感を持つ」に限ると、昨年を7.5ポイント下回った。

■ Q12 「木材を使った建物」に取り組む企業に対し好感を持つか（SA）



Q12. あなたは、「木材を使った建物」に取り組む企業に対し好感を持ちますか。（SA）

P57

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

3. BIMの取り組み状況

P58

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

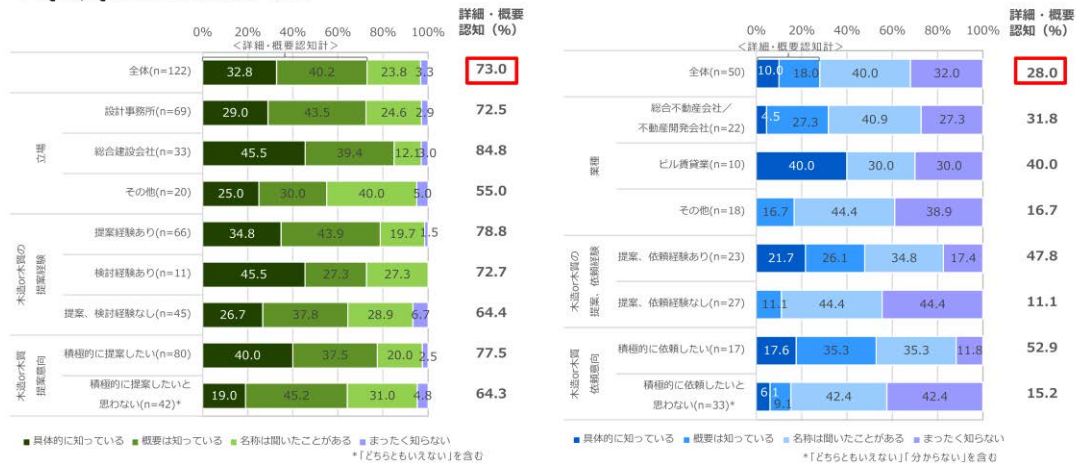
BIMの認知度

設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉全体でのBIMの認知度は73.0%。「設計事務所」（72.5%）と「総合建設会社」（84.8%）を比較すると、「総合建設会社」の方が12.3ポイント高くなる。
- 〈不動産〉全体でのBIMの認知度は28.0%に留まり、〈設計者・施工者〉と大きな差が付いた。

■Q22/Q20 BIMの認知度（SA）



Q22/Q20. あなたはBIM（Building Information Modeling）をご存じですか。（SA）〔設計者・施工者〕〔不動産〕

P59

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

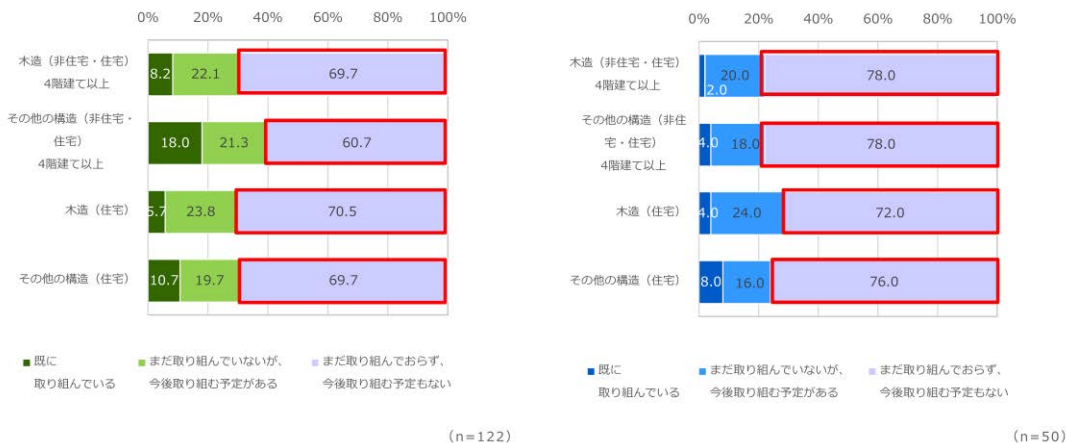
BIMへの取り組み状況

設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉では、いずれの建物の用途・構造においても「今後取り組み予定がない」が最も高く、6割を上回った。その中で「その他の構造（非住宅・住宅）4階建て以上」は、他と比べると低く、60.7%に留まる。
- 〈不動産〉では、いずれの建物の用途・構造においても「今後取り組み予定がない」が7割台となった。

■Q23/Q21 BIMへの取り組み状況（SA）



Q23/Q21. あなたのお勤め先におけるBIMの取り組み状況について、建物の用途・構造種別にお聞かせください。（各SA）〔設計者・施工者〕〔不動産〕

P60

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

BIMに取り組むことにより得られるメリットや効果

設計者・施工者

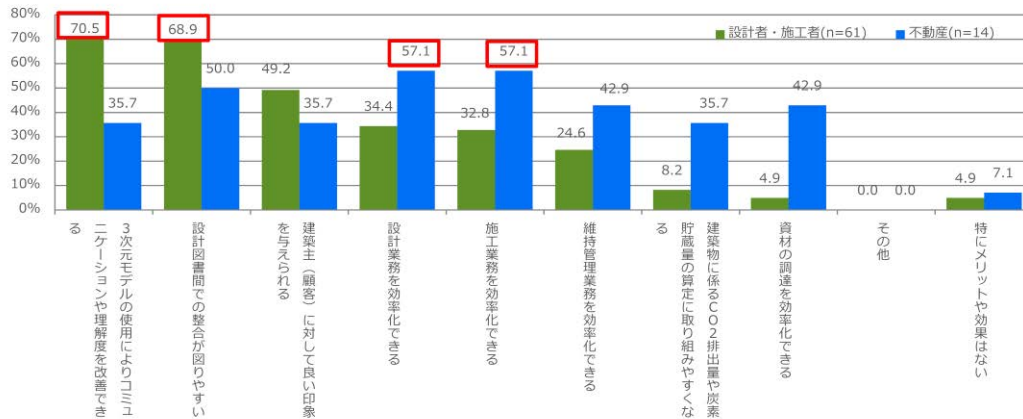
不動産

- 〈設計者・施工者〉では、「コミュニケーションや理解度を改善できる」が70.5%で最も高く、次いで「設計図書間での整合が図りやすい」(68.9%)が僅差で続く。
- 〈不動産〉では、「設計業務を効率化できる」と「施工業務を効率化できる」が同率で最も高くなった。

■Q24/Q22 BIMに取り組むことにより得られるメリットや効果 (MA)

＜BIM取り組み済み、予定ありベース＞

※「設計者・施工者」の降順ソート



Q24/Q22. BIMに取り組むことにより得られるメリットや効果について、下記からお選びください。(MA) [設計者・施工者][不動産]

P61

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

BIMに取り組むことにより得られるメリットや効果（木造建物において）

設計者・施工者

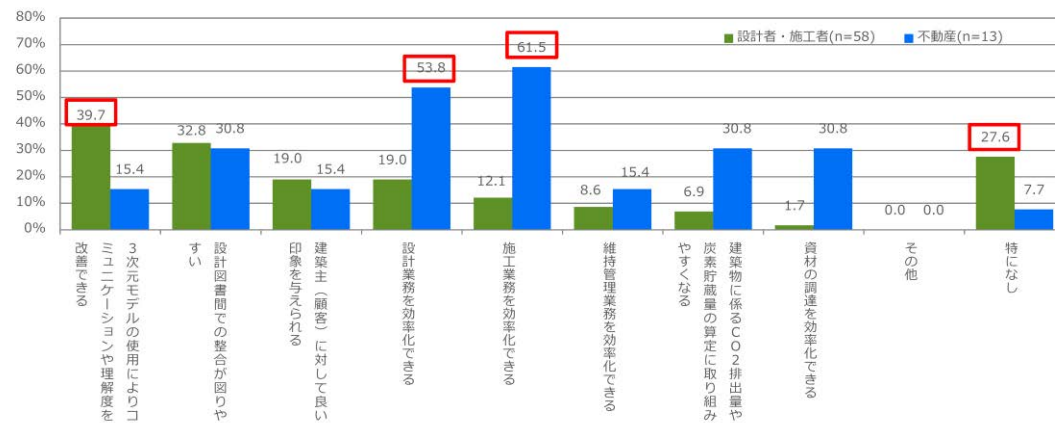
不動産

- 〈設計者・施工者〉では、「コミュニケーションや理解度を改善できる」が39.7%で最も高くなった。27.6%は「特になし」と回答した。
- 〈不動産〉では、「施工業務を効率化できる」(61.5%)が最も高く、次いで「設計業務を効率化できる」(53.8%)が続く。

■Q25/Q23 BIMに取り組むことにより得られるメリットや効果（木造建物において） (MA)

＜メリットや効果ありベース＞

※「設計者・施工者」の降順ソート



Q25/Q23. 前問に掲げたBIMに取り組むメリットや効果のうち、特に「木造」の建物について該当するものがあれば、下記からお選びください。(MA) [設計者・施工者][不動産]

P62

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

BIMに取り組む上での課題

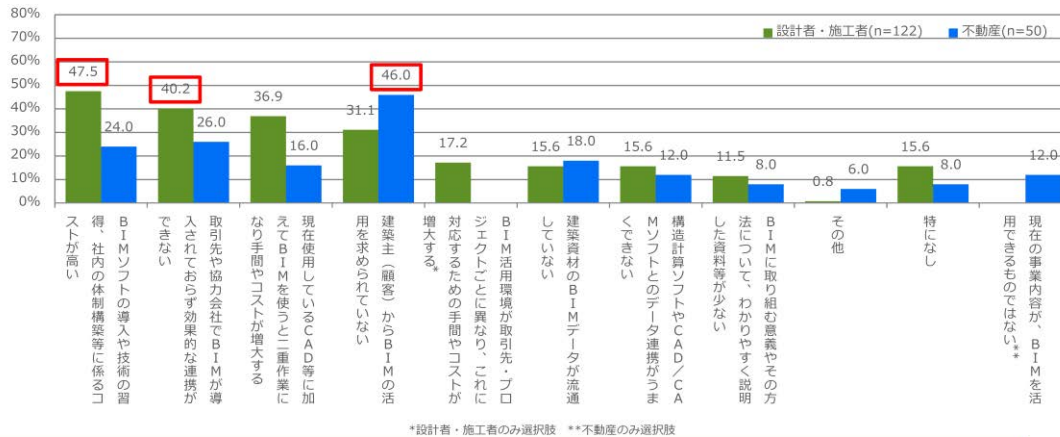
設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉では、「BIMソフトの導入や技術の習得、社内の体制構築等に係るコストが高い」（47.5%）が最も高く、次いで「取引先や協会でBIMが導入されておらず効果的な連携ができない」（40.2%）が4続。
- 〈不動産〉では、「顧客からBIMの活用を求められていない」（46.0%）が唯一40%を超えて最も高くなった。

■Q26/Q24 BIMに取り組む上での課題（MA）

※「設計者・施工者」の降順ソート



Q26/Q24. BIMに取り組む上での課題や取り組みにくい理由について、下記からお選びください。（MA）[設計者・施工者] [不動産]

P63

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

BIMに取り組む上での課題（木造建物において）

設計者・施工者

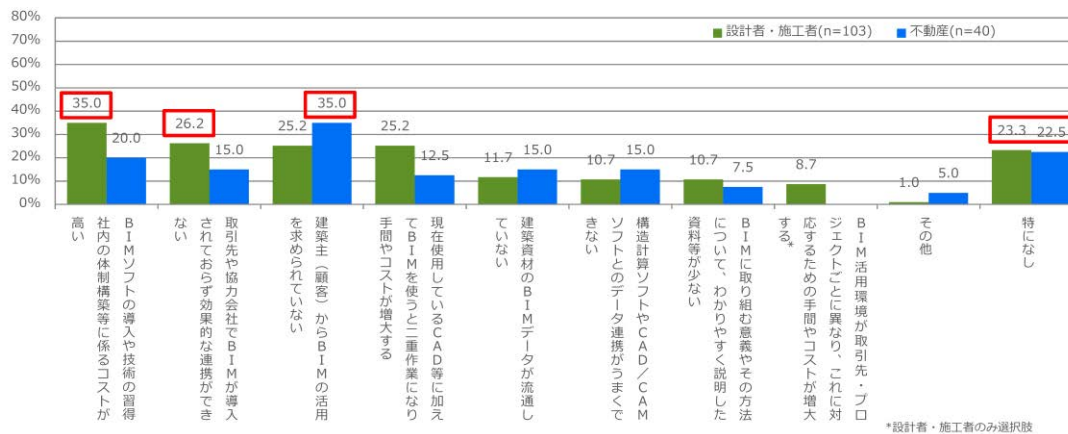
不動産

- 〈設計者・施工者〉では、「BIMソフトの導入や技術の習得、社内の体制構築等に係るコストが高い」（35.0%）が最も高く、次いで「取引先や協会でBIMが導入されておらず効果的な連携ができない」（26.2%）が続く。
- 〈不動産〉では、「顧客からBIMの活用を求められていない」（35.0%）が最も高くなった。
- なお、どちらのグループも「特になし」が20%を超えている。

■Q27/Q25 BIMに取り組む上での課題（木造建物において）（MA）

※「設計者・施工者」の降順ソート

<課題ありベース>



Q27/Q25. 前問に掲げたBIMに取り組む上での課題や取り組みにくい理由のうち、特に「木造」の建物について該当するものがあれば、下記からお選びください。（MA）[設計者・施工者] [不動産]

P64

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

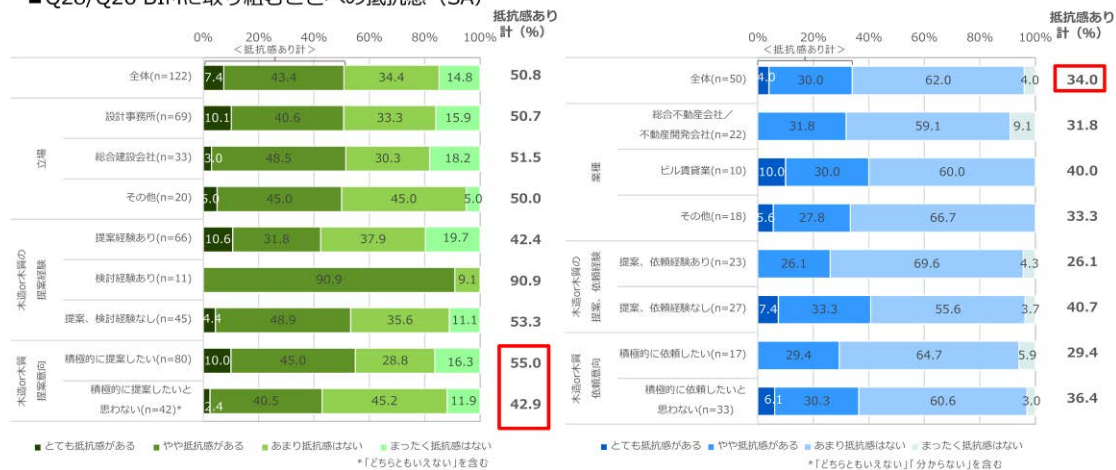
BIMに取り組むことへの抵抗感

設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉では、50.8%が「抵抗感あり」。今後の木造or木質の提案意向別で見ると、「積極的に提案したい」（55.0%）が「積極的に提案したいと思わない」（42.9%）を12.1ポイント上回った。
- 〈不動産〉では、〈設計者・施工者〉ほど「抵抗感あり」は高くなく、34.0%に留まった。

■Q28/Q26 BIMに取り組むことへの抵抗感（SA）



Q28/Q26. あなたはBIMに取り組むことについて抵抗感がありますか。（SA）〔設計者・施工者〕〔不動産〕

P65

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

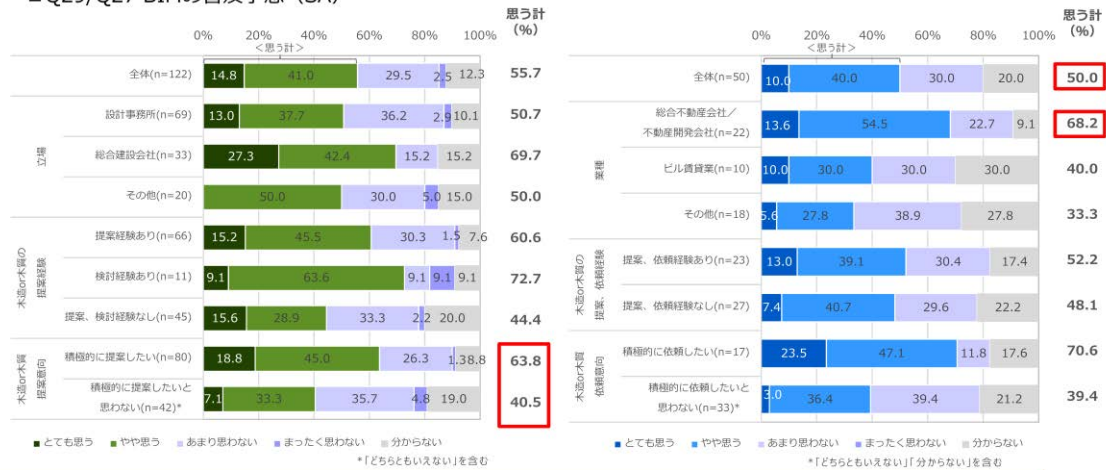
BIMの普及予想

設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉全体では「思う計」は55.7%。木造or木質の提案意向別で見ると、「積極的に提案したい」（63.8%）が「積極的に提案したいと思わない」（40.5%）を23.3ポイント上回った。
- 〈不動産〉全体では「思う計」は50.0%。「総合不動産会社／不動産開発会社」に限ると68.2%にまで増加する。
- ※ n数が少ない項目は、参考値として参照されたい。

■Q29/Q27 BIMの普及予想（SA）



Q29/Q27. 「木造」の建物へのBIMの活用は今後普及していくと思いますか。（SA）〔設計者・施工者〕〔不動産〕

P66

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

4.地域材の活用

P67

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

木材の地産地消は建物への木材利用を推進する要素となり得るか

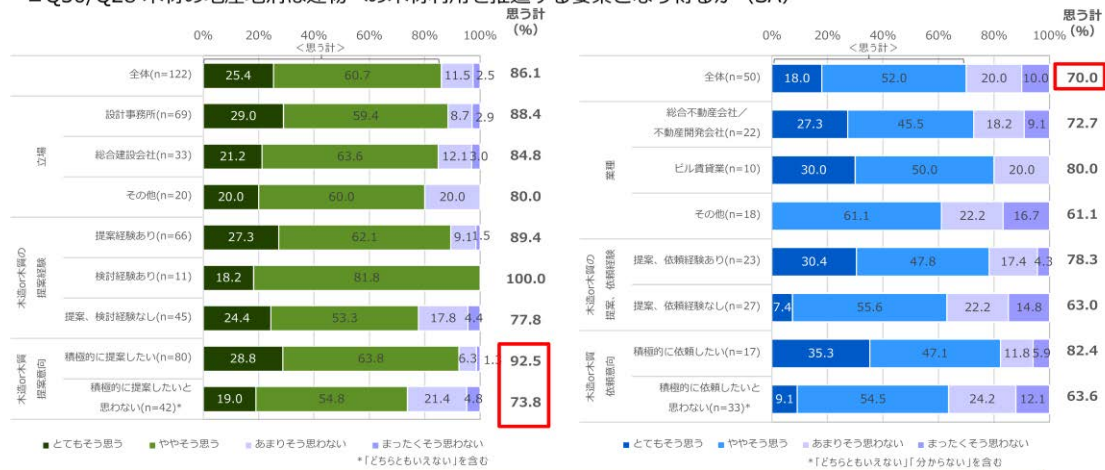
設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉全体では、「思う計」が86.1%。木造or木質の提案意向で「積極的に提案したい」に限ると、89.4%に達する。
- 〈不動産〉全体では、「思う計」が70.0%。木造or木質の提案意向で「積極的に提案したい」に限ると、78.3%である。

※ n 数が少ない項目は、参考値として参照されたい。

■Q30/Q28 木材の地産地消は建物への木材利用を推進する要素となり得るか（SA）



Q30/Q28. 木材の地産地消（地域でとれる木材を活用してその土地の建物に活かすこと）を進めることは、建物（3階建て以下の住宅を除く）への木材の利用を推進する要素となり得ると思いますか。（SA）【設計者・施工者】【不動産】

P68

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

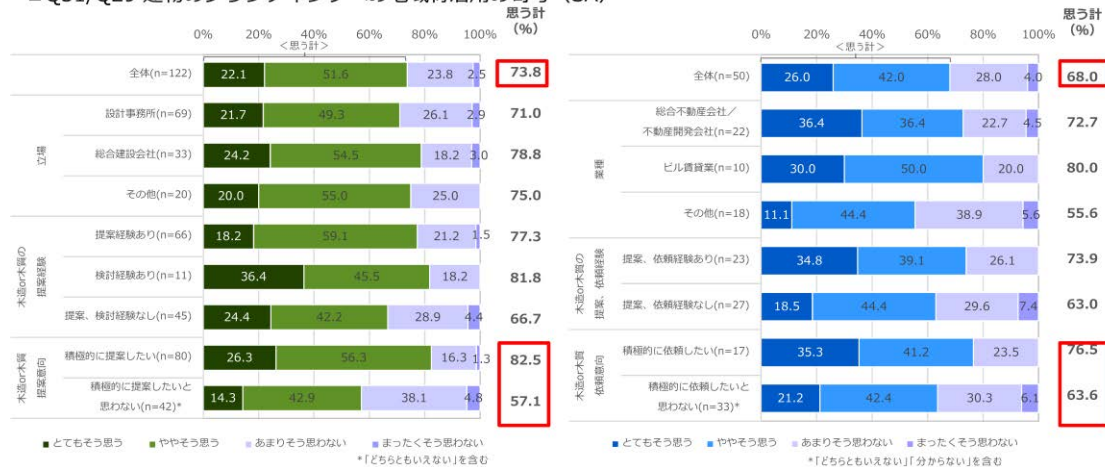
建物のブランディングへの地域材活用の寄与

設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉全体では、「思う計」が73.8%。木造or木質の提案意向別でみると、「積極的に提案したい」では82.5%となり、「積極的に提案したいと思わない」(57.1%)を25.4ポイント上回った。
- 〈不動産〉全体では、「思う計」が68.0%。〈設計者・施工者〉同様、木造or木質の提案意向別で「積極的に提案したい」(76.5%)が「積極的に提案したいと思わない」(63.6%)を10ポイント以上上回った。※n数が少ない項目は、参考値として参照されたい。

■Q31/Q29 建物のブランディングへの地域材活用の寄与 (SA)



Q31/Q29. 地域材(地域でとれる木材)を用いることは、その建物(3階建て以下の住宅を除く)のブランディングに寄与すると思いますか。(SA) [設計者・施工者][不動産]

P69

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

地域材活用の効果

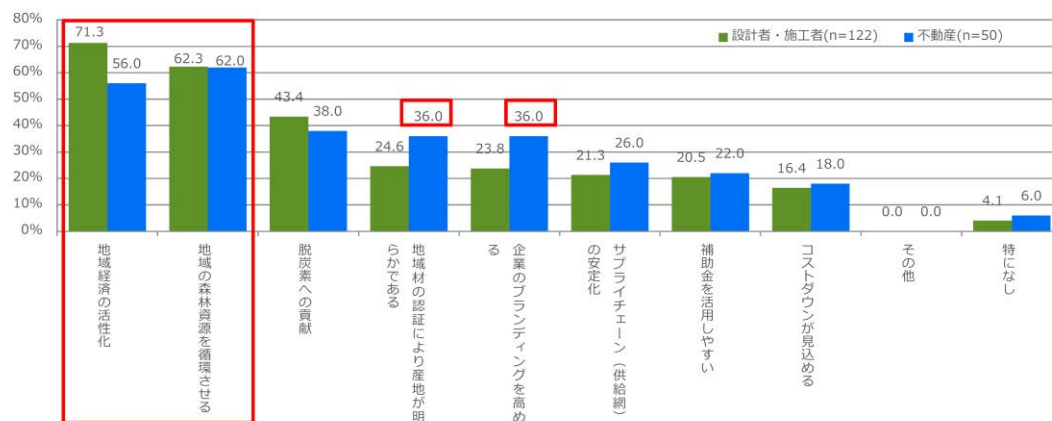
設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉と〈不動産〉のいずれにおいても、「地域経済の活性化」と「地域の森林資源を循環させる」が上位2項目となった。
- 「地域材の認証により産地が明らかである」や「企業のブランディングを高める」においては、〈不動産〉が〈設計者・施工者〉を10ポイント以上上回った。

■Q32/Q30 地域材活用の効果 (MA)

※「設計者・施工者」の降順ソート



Q32/Q30. 地域材(地域でとれる木材)を建物(3階建て以下の住宅を除く)に用いることは、どのような効果があると思いますか。(MA) [設計者・施工者][不動産]

P70

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

地域材活用の課題

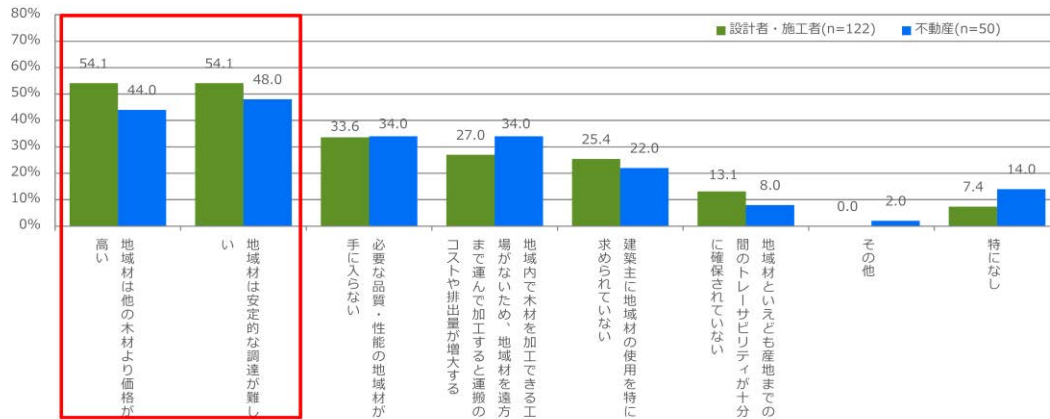
設計者・施工者

不動産

- 〈設計者・施工者〉と〈不動産〉のいずれにおいても、「地域材は他の木材より価格が高い」と「地域材は安定的な調達に難しい」が上位2項目となった。
- 「特になし」は〈設計者・施工者〉では7.4%、〈不動産〉では14.0%となった。

■Q33/Q31 地域材活用の課題（MA）

※「設計者・施工者」の降順ソート



Q33/Q31. 地域材（地域でとれる木材）を建物（3階建て以下の住宅を除く）に用いる場合にどのような課題があると思いますか。（MA）[設計者・施工者][不動産]

P71

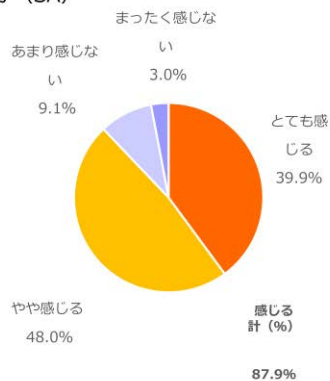
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

木材の地産地消について

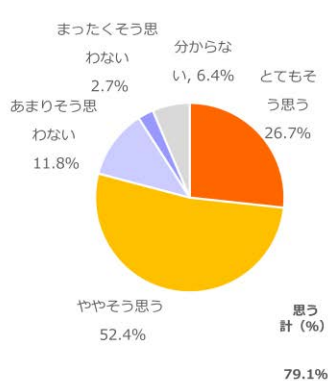
ビジネスバージョン

- 地域でとれる木材を活用して建てられた建物に魅力を感じる」と回答したのは計87.9%。
- 木材の地産地消は脱炭素に貢献すると思う」と回答したのは計79.1%。
- 自分が住む地域に、「地域でとれる木材を活用して建てられた建物」があるか「知っている」は、18.9%。

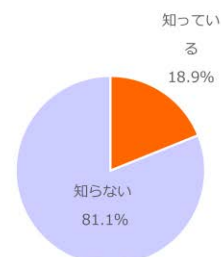
■Q14 地域でとれる木材を活用して建てられた建物に魅力を感じるか（SA）



■Q15 木材の地産地消は脱炭素に貢献すると思うか（SA）



■Q16 自分が住む地域に、「地域でとれる木材を活用して建てられた建物」があるか知っているか（SA）



全体（n=296）

Q14. 地域でとれる木材を活用して建てられた建物に魅力的に感じますか。（SA）
 Q15. 木材の地産地消（地域でとれる木材を活用してその土地の建物に生かすこと）は、脱炭素に貢献すると思いますか。（SA）
 Q16. あなたがお住まいの地域には、どのような「地域でとれる木材を活用して建てられた建物」があるかご存じですか。（SA）

P72

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

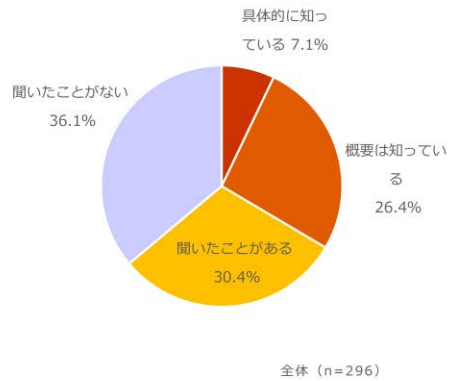
■ ウッドショックの認知度、効果

ビジネスバージョン

■ ウッドショックを「具体的に～概要は知っている計」は33.5%。一方「聞いたことがない」は36.1%となった。

■ ウッドショックについて具体的に知っている、概要は知っていると回答した人に対して、ウッドショックは国内の森林や木材が抱える課題について知る機会となったかを尋ねたところ「知る機会となった」が88.9%となった。

■ Q20 ウッドショックの認知度 (SA)



■ Q21 ウッドショックの効果 (SA)

＜ウッドショックについて具体的に知っている、概要は知っている人ベース＞



Q20. あなたは「ウッドショック」についてどの程度知っていますか。(SA)

Q21. 「ウッドショック」は、国内の森林や木材が抱える課題について知る機会となりましたか。(SA)

P73

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

■ 5.建物完成後の活用

P74

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

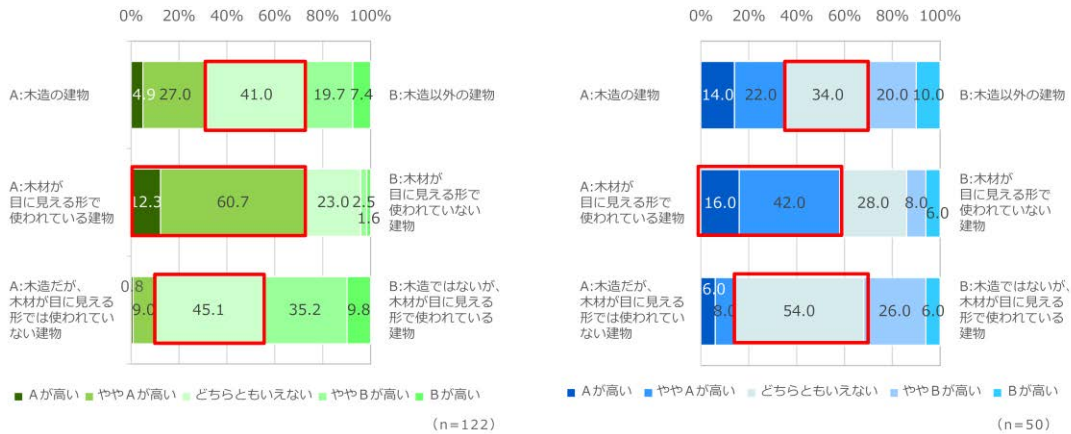
テナントからのニーズが高いと感じる建物

設計者・施工者

不動産

- 【上段】「A:木造の建物」対「B:木造以外の建物」の比較：〈設計者・施工者〉と〈不動産〉のどちらも「どちらともいえない」が最も高くなった。
- 【中段】「A:木材が目に見える形で使われている建物」対「B:木材が目に見える形で使われていない建物」の比較：〈設計者・施工者〉と〈不動産〉のどちらも「A:木材が目に見える形で使われている建物」の方が高く、特に〈設計者・施工者〉では「Aが高い」と「ややAが高い」の合算が7割を超えた。
- 【下段】「A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物」対「B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物」の比較：〈設計者・施工者〉と〈不動産〉のどちらも「どちらともいえない」が最も高くなった。

■ Q34/Q32 テナントからのニーズが高いと感じる建物 (SA)



Q34/Q32. 以下の建物と比較した際、仮に賃料が同じ場合、どちらの方がテナントからのニーズが高いと感じますか。オフィスビルや商業施設等でのテナント契約を想定してご回答ください。(各SA) [設計者・施工者] [不動産]

P75

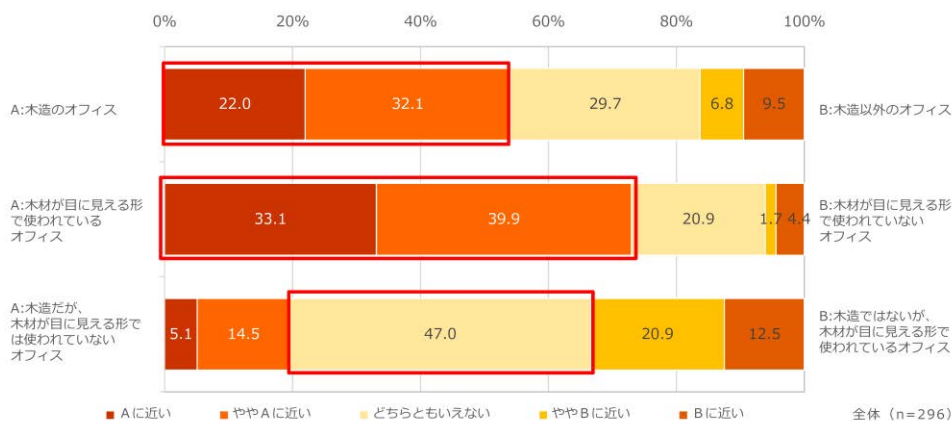
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

働いてみたいオフィス

ビジネスバージョン

- 【上段】「A:木造のオフィス」対「B:木造以外のオフィス」の比較：「Aに近い」と「ややAに近い」の合算で半数を上回った。
- 【中段】「A:木材が目に見える形で使われているオフィス」対「B:木材が目に見える形で使われていないオフィス」の比較：「Aに近い」と「ややAに近い」の合算が73.0%となり、「Bに近い」と「ややBに近い」の合算（6.1%）を大幅に上回った。
- 【下段】「A:木造だが、木材が目に見える形では使われていないオフィス」対「B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われているオフィス」の比較：「どちらともいえない」が約半数となった。

■ Q17 働いてみたいオフィス (SA)



Q17. 以下のオフィスと比較した際、どちらのオフィスの方が働いてみたいと思いますか。(各SA)

P76

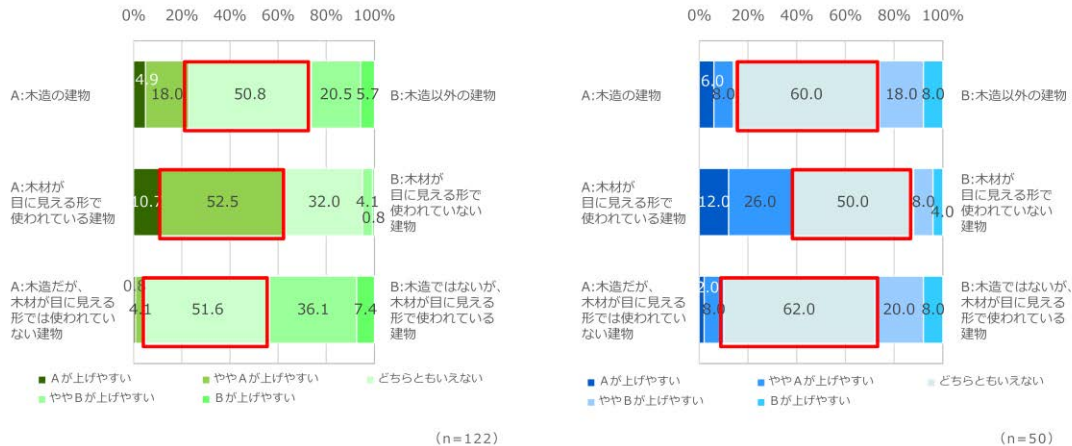
©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

賃料を上げやすいと感じる建物

設計者・施工者

不動産

- 【上段】「A:木造の建物」対「B:木造以外の建物」の比較：〈設計者・施工者〉と〈不動産〉のいずれにおいても「どちらともいえない」が最も高く半数越え。
- 【中段】「A:木材が目に見える形で使われている建物」対「B:木材が目に見える形で使われていない建物」の比較：〈設計者・施工者〉では「ややAが上げやすい」が半数なのに対して、〈不動産〉では「どちらともいえない」が半数と差が見られた。
- 【下段】「A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物」対「B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物」の比較：〈設計者・施工者〉と〈不動産〉のいずれにおいても「どちらともいえない」が半数を超え最も高くなった。
- Q35/Q33 賃料を上げやすいと感じる建物（SA）



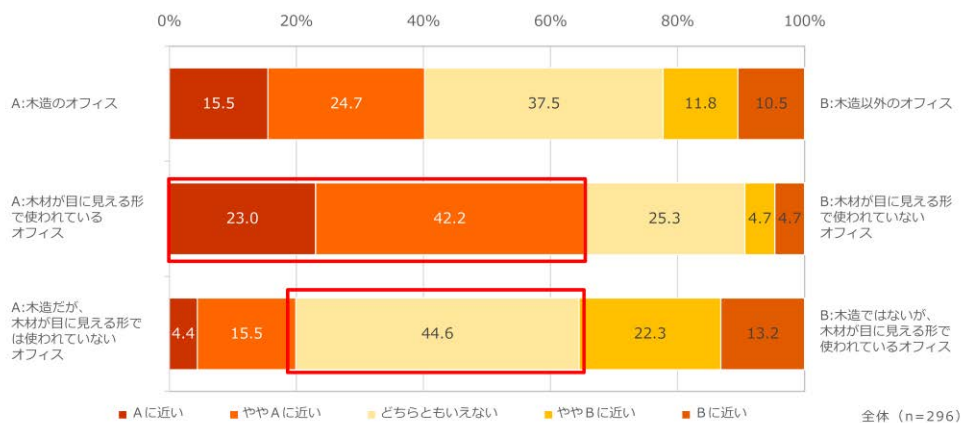
Q35/Q33. 以下の建物を比較した際、どちらの方が賃料を上げやすいと感じますか。オフィスビルや商業施設等でのテナント契約を想定してご回答ください。（各SA）【設計者・施工者】【不動産】

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

契約してみたいテナント

ビジネスバージョン

- 【上段】「A:木造のオフィス」対「B:木造以外のオフィス」の比較：「Aに近い」と「ややAに近い」の合算が「どちらともいえない」を僅かに上回った。
- 【中段】「A:木材が目に見える形で使われているオフィス」対「B:木材が目に見える形で使われていないオフィス」の比較：「Aに近い」と「ややAに近い」の合算が6割を超えた。
- 【下段】「A:木造だが、木材が目に見える形では使われていないオフィス」対「B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われているオフィス」の比較：「どちらともいえない」が最も高くなった。
- Q18 契約してみたいテナント（SA）



Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。（各SA）

P78

©Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でそのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A:木造の建物 B:木造以外の建物	Q18-2 A:木材が目に見える形で使われている建物 B:木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
1	Aに近い	Aに近い	Aに近い	木のやさしさを感じたいため	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
2	Aに近い	Aに近い	Aに近い	木材の建築材活用は今後の将来性、有望性が高い。 国際木材の利活用は経済安全保障に役立つ可能性がある。	構えているが、入居先選定には携わらない
3	Aに近い	Aに近い	Aに近い	心理的に木材はいいから	構えていない
4	Aに近い	Aに近い	Aに近い	木が好きのため	構えていない
5	Aに近い	Aに近い	Aに近い	木造建築物は、柱や壁等に良い材料を使用すれば充分な強度と耐火（短時間に消失しない。）性能が得られ、維持に留意すれば鉄筋コンクリートの建築物より遙かに長持ちする。更に住環境としても優れている。	構えていない
6	Aに近い	Aに近い	Aに近い	木材を使うと素材にもよるが香りが良い。自然の中で仕事するような感覚が非常に良い	構えていない
7	Aに近い	Aに近い	Aに近い	木造だとSDGsへの貢献を示せる。目に見えると精神安定につながるような気がする。	構えていない
8	Aに近い	Aに近い	Aに近い	自身が快適で、対外的印象もよい	構えていない
9	Aに近い	Aに近い	ややAに近い	アピール度がちがう	構えており、入居先選定の中核メンバー
10	Aに近い	Aに近い	ややAに近い	木造に親しみを感じるから	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
11	Aに近い	Aに近い	ややAに近い	環境貢献、CSR。デザイン性。企業イメージ向上。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

1

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でそのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A:木造の建物 B:木造以外の建物	Q18-2 A:木材が目に見える形で使われている建物 B:木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
12	Aに近い	Aに近い	ややAに近い	木造の建物は、自然を感じることができリラックスでき、温かみもある。防音、耐久性など不安なところはありますが、対策できるなら、仕事も含めできるだけ木造の建物の中で生活したい。	構えているが、入居先選定には携わらない
13	Aに近い	Aに近い	ややAに近い	木材の方が体に良い影響がありそう	構えているが、入居先選定には携わらない
14	Aに近い	Aに近い	ややAに近い	木造の建物は温かみがあり、身近に感じられる	構えていない
15	Aに近い	Aに近い	ややAに近い	木材への愛着があるから。	構えていない
16	Aに近い	Aに近い	どちらともいえない	普段の生活（プライベート）のみならず、オフィスに木造、もしくは木材が見える形であることで、安らぎ感のもとよりモノを大切にすること意識が出るものと思っている。 また、木材建築物のコスト感（維持管理）を考える意味で、身近にあるべきものと思うため。	構えているが、入居先選定には携わらない
17	Aに近い	Aに近い	どちらともいえない	木造のすばらしさやメリットを伝えられる。	構えていない
18	Aに近い	Aに近い	どちらともいえない	木材の方があたたかみがあり、今後の生活にマッチしている	構えていない
19	Aに近い	Aに近い	どちらともいえない	木造の建物で国産の木材を活用することは林業の維持や環境に貢献すると考える。一方で、木材が目に見えるインテリアも好きなので、甲乙つけがたい。	構えていない
20	Aに近い	Aに近い	どちらともいえない	健康にいいから。	構えていない
21	Aに近い	Aに近い	どちらともいえない	木質感は情緒的価値が高いので	構えていない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

2

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でどのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A: 木造の建物 B: 木造以外の建物	Q18-2 A: 木材が目に見える形で使われている建物 B: 木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A: 木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B: 木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
22	Aに近い	Aに近い	ややBに近い	脱炭素に効果があるのか不明だが、木材を使った建物が落ち着いた雰囲気になり好きなので。	構えているが、入居先選定には携わらない
23	Aに近い	Aに近い	ややBに近い	木造建築に安らぎを感じる。また環境にも優しいと感じる。	構えていない
24	Aに近い	Aに近い	ややBに近い	木造なら、見える所にも木質を出してほしい。	構えていない
25	Aに近い	Aに近い	ややBに近い	木の質感はコンクリートでは表現できない温かみや安心感が得られるため。	構えていない
26	Aに近い	Aに近い	ややBに近い	木は居心地の良さ、温かみをもたらす。加えて、木材を利用して林業を活性化したいし、今は、技術面でも木を使った建物の安全性が担保できると思うから	構えていない
27	Aに近い	Aに近い	Bに近い	木のデザイン性、高級感。見えるように使う事でブランディングになる。	構えているが、入居先選定には携わらない
28	Aに近い	Aに近い	Bに近い	木が好き	構えているが、入居先選定には携わらない
29	Aに近い	Aに近い	Bに近い	メンタルヘルスの観点からも有益だと感じるから	構えているが、入居先選定には携わらない
30	Aに近い	Aに近い	Bに近い	木の持つ官能的な柔らかさを好むから	構えていない
31	Aに近い	Aに近い	Bに近い	木目が美しい家具が好きなので、建物にもその利点があれば良いと思う	構えていない
32	Aに近い	Aに近い	Bに近い	木造の建物の効用を感じて備きたい	構えていない
33	Aに近い	ややAに近い	ややAに近い	職種が堅いイメージあるので木目で柔らかさをだしたい	構えているが、入居先選定には携わらない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

3

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でどのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A: 木造の建物 B: 木造以外の建物	Q18-2 A: 木材が目に見える形で使われている建物 B: 木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A: 木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B: 木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
34	Aに近い	ややAに近い	ややAに近い	木材の建物のほうがそうではない建物に比べて、詳しくはないですが、なんとなく環境に優しいイメージであるから。	構えていない
35	ややAに近い	Aに近い	ややAに近い	木にはやすらぎを感じる	構えていない
36	ややAに近い	Aに近い	どちらともいえない	最近のおしゃれな木造の建物であれば、オフィスとして考えられますが、ただの木造建築なだけだと厳しい。リノベーションはアリ。	構えており、入居先の最終承認者
37	ややAに近い	Aに近い	どちらともいえない	世間的には木材オフィスは認知されていないから。	構えているが、入居先選定には携わらない
38	ややAに近い	Aに近い	ややBに近い	木材の肌感等が優しい感じが、人間に安心感、安らぎを感じさせるから。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
39	ややAに近い	Aに近い	Bに近い	目に見える形でない場合、視覚からの効果は得られないため魅力が下がると思うため	構えているが、入居先選定には携わらない
40	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	木造が好きだから	構えており、入居先選定の中核メンバー
41	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	労働環境も完全なように思えるから	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
42	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	木の温かみを感じることは良いと思う。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
43	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	保温性・保湿度など住環境としてのメリットがある 見た目でも木材の温かみを感じる	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
44	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	外観の柔らかさと振れた時のぬくもりを感じるから。	構えているが、入居先選定には携わらない
45	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	面白そう	構えているが、入居先選定には携わらない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

4

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でどのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A:木造の建物 B:木造以外の建物	Q18-2 A:木材が目に見える形で使われている建物 B:木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
46	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	木の温かみが好きなので	構えているが、入居先選定には携わらない
47	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	都心では、木造のテナントはほとんどない	構えていない
48	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	住環境が優れているから	構えていない
49	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	木質の温かみ、断熱性能、結露防止	構えていない
50	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	職場の構造に対しては余り気にした事がない	構えていない
51	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	木のぬくもりが、ストレス緩和、心身リラックスに効果があるように感じるため	構えていない
52	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	木材は安心感があるから。	構えていない
53	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	建物に温かみを感じるから。	構えていない
54	ややAに近い	ややAに近い	ややAに近い	高級感かつ環境配慮の観点	構えていない
55	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	環境保全意識の向上による判断ですね。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
56	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	建物からの温かさを感じるため ※日本人の特徴かもしれません	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
57	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	木造は温かみを感じ、触れても冷たく感じない	構えているが、入居先選定には携わらない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

5

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でどのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A:木造の建物 B:木造以外の建物	Q18-2 A:木材が目に見える形で使われている建物 B:木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
58	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	木材は人にやさしい感じがするためできれば見た目の部分への使用を増やしたほうが良い	構えているが、入居先選定には携わらない
59	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	木材のやさしさを生かしたいので	構えているが、入居先選定には携わらない
60	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	自然を感じ、ストレスが緩和されそう	構えているが、入居先選定には携わらない
61	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	何となく落ち着いた雰囲気を醸し出すことができるため。	構えているが、入居先選定には携わらない
62	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	温もりが感じられるから	構えているが、入居先選定には携わらない
63	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	自然らしさがあればよい	構えていない
64	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	木から受ける温かさを感じることが出来る	構えていない
65	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	木が見えるような作りでないと使っているのかどうか分からないため	構えていない
66	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	環境に配慮しているという企業イメージを与えることができる	構えていない
67	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	木造の建物は近年、構造の改革からオリンピック競技会場にも使用されていて、見た目も現在風で調和がとれているのでテナントにも話かせると思います。	構えていない
68	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	落ち着くと思います	構えていない
69	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	木造の良さを活かしてみたい為	構えていない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

6

【ビジネスパーソン】Q19: 契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)
Q19. 前問でどのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A: 木造の建物 B: 木造以外の建物	Q18-2 A: 木材が目に見える形で使われている建物 B: 木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A: 木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B: 木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
70	ややAに近い	ややAに近い	どちらともいえない	木造建築に好感が持てるので	構えていない
71	ややAに近い	ややAに近い	ややBに近い	木材が目に見える形で使われていると、美観が良くなるため。	構えており、入居先の実質的な決定者
72	ややAに近い	ややAに近い	ややBに近い	社印へのエコ意識、SDGsの意識醸成につながる。会社としての地球温暖化対策につながる。	構えており、入居先選定の中核メンバー
73	ややAに近い	ややAに近い	ややBに近い	木の温もりを感じたい	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
74	ややAに近い	ややAに近い	ややBに近い	環境の負荷軽減になると考えるため。	構えているが、入居先選定には携わらない
75	ややAに近い	ややAに近い	ややBに近い	木造の建物は健康に良い影響をもたらすと考えから	構えているが、入居先選定には携わらない
76	ややAに近い	ややAに近い	ややBに近い	木材を利用していたほうが精神的に安定する	構えているが、入居先選定には携わらない
77	ややAに近い	ややAに近い	ややBに近い	木材の方がおしやれに思う。	構えていない
78	ややAに近い	ややAに近い	ややBに近い	木材が見える方が落ち着くから。	構えていない
79	ややAに近い	どちらともいえない	どちらともいえない	なんとなくそのような気がする。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
80	ややAに近い	どちらともいえない	ややBに近い	木の風合いが健康促進に効果的だと考えるから。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
81	どちらともいえない	Aに近い	Aに近い	人間性の回復	構えているが、入居先選定には携わらない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

7

【ビジネスパーソン】Q19: 契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)
Q19. 前問でどのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A: 木造の建物 B: 木造以外の建物	Q18-2 A: 木材が目に見える形で使われている建物 B: 木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A: 木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B: 木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
82	どちらともいえない	Aに近い	どちらともいえない	木材は精神をリラックスさせる効果があると思うので、目に見えるところは木材が良いと思うが、隠れてしまうところは、どちらが良いのかわからないか	構えているが、入居先選定には携わらない
83	どちらともいえない	Aに近い	どちらともいえない	経済効率	構えているが、入居先選定には携わらない
84	どちらともいえない	Aに近い	どちらともいえない	耐久性、耐火性が気になるため	構えていない
85	どちらともいえない	Aに近い	ややBに近い	落ち着く	構えていない
86	どちらともいえない	Aに近い	Bに近い	木材の利点を反映しているため	構えているが、入居先選定には携わらない
87	どちらともいえない	Aに近い	Bに近い	木材がデザイン的に見えている建物の方が好みであり、センスがいいと感じるから	構えているが、入居先選定には携わらない
88	どちらともいえない	ややAに近い	ややAに近い	室内の空間雰囲気リラックスさせてくれそう。	構えているが、入居先選定には携わらない
89	どちらともいえない	ややAに近い	ややAに近い	コスト面	構えているが、入居先選定には携わらない
90	どちらともいえない	ややAに近い	ややAに近い	木は温もりが感じられて職場の雰囲気の良い影響をもたらすと思われるから	構えていない
91	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	木造のオフィスの例が少ないと思う。 評価は難しい	構えており、入居先選定の中核メンバー
92	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	外装だけでなく内装材に木材を取り入れることもできるため。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
93	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	木材の見た目がリラックス効果があるかもぐらいで、他に理由はない	構えているが、入居先選定には携わらない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

8

【ビジネスパーソン】Q19: 契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でそのように回答した理由は何ですか。

【0A】 Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A: 木造の建物 B: 木造以外の建物	Q18-2 A: 木材が目に見える形で使われている建物 B: 木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A: 木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B: 木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
94	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	堅牢さと見た目の両方を併せ持っている	構えているが、入居先選定には携わらない
95	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	木材が目に見えることで何となくオシャレな感じがする。	構えているが、入居先選定には携わらない
96	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	木造の印象は良いが、実際の耐久性等についてよくわかっていないから	構えているが、入居先選定には携わらない
97	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	自然を感じられるから	構えているが、入居先選定には携わらない
98	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	個人では興味があるが、企業として説得できるかが分からない。	構えているが、入居先選定には携わらない
99	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	目に見えるところに木材が使用してであると温かみを感じられるから	構えていない
100	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	テナントを借りる立場になったことがないので、すぐにわからない。また、テナントの業種によっても違うだろう。飲食店なら、木材が見える形のほうが、雰囲気作りによさそう。一方、IT系だと、逆に木材が見えないほうがやりやすいかもしれない。	構えていない
101	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	特に木材云々は関係ないと考えている。	構えていない
102	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	木材が見に見えることで癒し効果を感じられるため。	構えていない
103	どちらともいえない	ややAに近い	どちらともいえない	耐火性能を気にする。	構えていない
104	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	木材の使用が目に見えていれば、環境問題への関心度の高さに対するアピールになる。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

9

【ビジネスパーソン】Q19: 契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でそのように回答した理由は何ですか。

【0A】 Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A: 木造の建物 B: 木造以外の建物	Q18-2 A: 木材が目に見える形で使われている建物 B: 木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A: 木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B: 木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
105	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	借りるには金額やセキュリティ等の諸条件が絡むが、木は視界に入れたいし、触れたい。	構えているが、入居先選定には携わらない
106	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	働く環境が無機質にならないのがいい	構えているが、入居先選定には携わらない
107	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	木材の特徴（美しさ）をデザインに活かしたいから。	構えているが、入居先選定には携わらない
108	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	テナント契約では契約期間や費用に意識が向くため、目に見えない構造の材料で契約を判断できないから。	構えているが、入居先選定には携わらない
109	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	木のある環境は、安らぎを与えてくれるから。 木材を有効活用することで、地球環境に貢献したいから	構えているが、入居先選定には携わらない
110	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	木材が使われている使われていないには特に拘らないが、使われているのであれば目に見える形がよいため。	構えているが、入居先選定には携わらない
111	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	木材の醸し出す雰囲気は新鮮でおしゃれに見える。また新鮮さ故に仕事の効率もあがると考えられる。	構えているが、入居先選定には携わらない
112	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	木の温かみが良い	構えていない
113	どちらともいえない	ややAに近い	ややBに近い	木材の方が環境に配慮していて目にも優しい景観となるので	構えていない
114	どちらともいえない	ややAに近い	Bに近い	木の色合いや質感は好きであり、オシャレに感じるため	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
115	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	ビジネスライク	構えており、入居先の実質的な決定者

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

10

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物と比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)
Q19. 前問でどのように回答した理由は何ですか。

【QA】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A:木造の建物 B:木造以外の建物	Q18-2 A:木材が目に見える形で使われている建物 B:木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
116	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	利便性が判断できない	構えており、入居先の実質的な決定者
117	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	木造の優位性が分からないので。	構えており、入居先選定の申核メンバー
118	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	木造か否かは、契約の動機に大きく影響しないため。	構えているが、入居先選定には携わらない
119	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	耐震性能、耐火性能が鉄筋鉄骨コンクリートと比較して優位性があるかどうか、ポイントだと思うので、木造建築にその優位性があるかはわからないので、答える方がないです。イメージは木材は火に弱いし高層建築においての木造が果たして耐震・耐火性に優れているのか、不透明です。	構えているが、入居先選定には携わらない
120	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	メリットデメリットがよく分かっていないため	構えているが、入居先選定には携わらない
121	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	価格によるため	構えているが、入居先選定には携わらない
122	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	木造か否か以外がどのくらいの重要度を占めるかがわからない。	構えているが、入居先選定には携わらない
123	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	どんな素材を使っているかよりも、立地やビル内のインフラ・水回りの快適性のほうがポイントになると思うから	構えているが、入居先選定には携わらない
124	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	木材の使用の必要性は理解できるが、メリットばかりでなくデメリットもあります。そのあたりを考えないといけないので上記の回答になりました。	構えているが、入居先選定には携わらない
125	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	テナント契約で建物の材料はあまり重視しない為	構えていない
126	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	選べる立場にない	構えていない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

11

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物と比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)
Q19. 前問でどのように回答した理由は何ですか。

【QA】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A:木造の建物 B:木造以外の建物	Q18-2 A:木材が目に見える形で使われている建物 B:木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
127	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	木材かどうかにそこまでこだわりがない	構えていない
128	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	木造建築に対してプライオリティーを感じない	構えていない
129	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	木造かどうか以外の要因が大きい	構えていない
130	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	借家なので凝りが無い。	構えていない
131	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	維持管理の問題（木であるための）	構えていない
132	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	木造かどうかなどは、何の判断基準にもならない。	構えていない
133	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	仕事にはあまり影響しないと思います。	構えていない
134	どちらともいえない	どちらともいえない	どちらともいえない	テナント契約を行う場合は見た目・デザインよりも機能やコストに重点を置くと思う。	構えていない
135	どちらともいえない	どちらともいえない	ややBに近い	まだ木造ビルの実績、データが足りない。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
136	どちらともいえない	どちらともいえない	ややBに近い	テナント契約する立場だったら、外観はあまり重要ではなく、機能や使いやすさ、快適性などの中身の方が重要だと思うから。	構えているが、入居先選定には携わらない
137	どちらともいえない	どちらともいえない	ややBに近い	環境や人にやさしく快適性を感じるため	構えていない
138	ややBに近い	ややAに近い	ややAに近い	労働環境面での人にやさしい建築物、そして廃材を再利用したSDGsに貢献	構えていない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

12

【ビジネスパーソン】Q19: 契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)
Q19. 前問でそのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A: 木造の建物 B: 木造以外の建物	Q18-2 A: 木材が目に見える形で使われている建物 B: 木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A: 木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B: 木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
139	ややBに近い	ややAに近い	どちらともいえない	高級感を感じることができる	構えていない
140	ややBに近い	ややAに近い	ややBに近い	建物全体ではなく部分的に木材の持つ温かみを使っているほうが落ち着く感じがするから	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
141	ややBに近い	ややAに近い	ややBに近い	先進性を感じさせる。	構えているが、入居先選定には携わらない
142	ややBに近い	ややAに近い	ややBに近い	全体的な基礎構造は木造でない方が良いが、内装は木が前面に出ていると落ち着きが出る。	構えているが、入居先選定には携わらない
143	ややBに近い	ややAに近い	ややBに近い	木材の暖かみと安全の両立	構えているが、入居先選定には携わらない
144	ややBに近い	ややAに近い	ややBに近い	耐久性と見た目の自然さから	構えているが、入居先選定には携わらない
145	ややBに近い	ややAに近い	ややBに近い	コストが高くなるのを避けた	構えていない
146	ややBに近い	ややAに近い	ややBに近い	構造上の耐久性は必須であり、木造の温かみを感じられるオフィス環境が望ましい	構えていない
147	ややBに近い	ややAに近い	ややBに近い	見た目	構えていない
148	ややBに近い	ややAに近い	Bに近い	災害を考慮するとコンクリートの方が安心できる。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
149	ややBに近い	ややAに近い	Bに近い	従業員や取引先への印象	構えているが、入居先選定には携わらない
150	ややBに近い	ややAに近い	Bに近い	投資物件として、木造のメリットが未だよくわからない	構えているが、入居先選定には携わらない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

13

【ビジネスパーソン】Q19: 契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)
Q19. 前問でそのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			Q19 契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A: 木造の建物 B: 木造以外の建物	Q18-2 A: 木材が目に見える形で使われている建物 B: 木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A: 木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B: 木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
151	ややBに近い	どちらともいえない	どちらともいえない	「木造」よりも安全性等の方が重要だから	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
152	ややBに近い	どちらともいえない	どちらともいえない	耐火性を重視する。	構えているが、入居先選定には携わらない
153	ややBに近い	どちらともいえない	どちらともいえない	オフィスは安心安全が一番大事	構えているが、入居先選定には携わらない
154	ややBに近い	どちらともいえない	どちらともいえない	木材自体に見た目も木材には全く拘らないし、強度面や耐震面などからわざわざ木材とは思わない。	構えていない
155	ややBに近い	どちらともいえない	ややBに近い	リスク対策	構えているが、入居先選定には携わらない
156	ややBに近い	ややBに近い	どちらともいえない	木造以外の建物の方が耐久性が良いように思うから	構えていない
157	ややBに近い	ややBに近い	ややBに近い	木造以外の建物の方がより、丈夫で、耐震性がたかいので、	構えており、入居先の最終承認者
158	ややBに近い	ややBに近い	ややBに近い	個人的には木造建築物は好きだし興味もあるが、業種上あまりイメージにそぐわず、推奨できない。でもどこかに木造的なイメージはものは少し残したい	構えているが、入居先選定には携わらない
159	ややBに近い	ややBに近い	ややBに近い	メンテは木造でない方が簡単だから。	構えているが、入居先選定には携わらない
160	ややBに近い	ややBに近い	ややBに近い	テナントとしては木造でなく耐震性や耐火性を優先	構えているが、入居先選定には携わらない
161	ややBに近い	ややBに近い	ややBに近い	耐震性や耐火性の点で不安	構えていない
162	Bに近い	Aに近い	Bに近い	利用者、地域からの見え方が木材の建物のほうが良さそう。	構えており、入居先選定の中核メンバー

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

14

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でそのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A:木造の建物 B:木造以外の建物	Q18-2 A:木材が目に見える形で使われている建物 B:木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
163	Bに近い	Aに近い	Bに近い	木材の場合、防火、耐震に問題がありそう。 木目が目についた方がなごむ。	構えていない
164	Bに近い	Aに近い	Bに近い	木材は貴重なもの、アピールした方がいい…考え方を全面に出した方が好ましい。	構えていない
165	Bに近い	ややAに近い	ややAに近い	耐震性や、耐火性に対する懸念が払しょくできない。	構えており、入居先選定に際して意見等を寄せる立場
166	Bに近い	ややAに近い	Bに近い	木材を使った建物に魅力をとくに感じないから	構えていない
167	Bに近い	ややAに近い	Bに近い	木材は柔らかい印象を与えるので目に見える所に使われるのは好感が持てると感じる。が、構造自体は、木造だと耐火性耐震性などで不安を感じる。	構えていない
168	Bに近い	どちらともいえない	どちらともいえない	データセンターがあるので、木造は難しい	構えており、入居先の最終承認者
169	Bに近い	どちらともいえない	どちらともいえない	BCPの観点から木造は考えられない。 目に見える形かどうかは関係ない。	構えており、入居先の実質的な決定者
170	Bに近い	どちらともいえない	ややBに近い	木造の建物は災害時に不安があるため	構えているが、入居先選定には携わらない
171	Bに近い	ややBに近い	ややAに近い	木材での建物自体がかなり高額でメンテナンスに難がある素材なので、木に関わる企業やデザイン会社等なら良いと思うが機械製造業だとイメージがわかない。	構えているが、入居先選定には携わらない
172	Bに近い	ややBに近い	ややBに近い	コンクリートの美しさが素晴らしいと思っているから	構えているが、入居先選定には携わらない
173	Bに近い	ややBに近い	Bに近い	業務を行う上では木造が否かは関係なく、木造ではない(鉄筋コンクリート?)の方が安全性を感じるから。	構えているが、入居先選定には携わらない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

15

【ビジネスパーソン】Q19:契約してみたいテナントの建物について回答した理由

Q18. もしあなたがテナント契約を行う立場だった場合、以下の建物を比較した際、どちらの方が契約してみたいと思いますか。(1つだけ)

Q19. 前問でそのように回答した理由は何ですか。

【0A】

Q18契約してみたいテナントの建物⇒Q3勤務先のテナント契約の有無と立場の順でソート

No	契約してみたいテナントの建物			契約してみたいテナントの建物について回答した理由	Q3 勤務先のテナント契約の有無と立場
	Q18-1 A:木造の建物 B:木造以外の建物	Q18-2 A:木材が目に見える形で使われている建物 B:木材が目に見える形で使われていない建物	Q18-3 A:木造だが、木材が目に見える形では使われていない建物 B:木造ではないが、木材が目に見える形で使われている建物		
174	Bに近い	Bに近い	Aに近い	木より鉄筋の方が弱いと思う。	構えていない
175	Bに近い	Bに近い	ややBに近い	木造はメンテナンス性に不安があるため	構えていない
176	Bに近い	Bに近い	Bに近い	火災の危険性	構えており、入居先の最終承認者
177	Bに近い	Bに近い	Bに近い	木材は他の素材に比べて床や柱に傷がつきやすく、建築材として耐久性に劣り、不向き	構えており、入居先の実質的な決定者
178	Bに近い	Bに近い	Bに近い	木材は耐震性や耐火性で心配。	構えているが、入居先選定には携わらない
179	Bに近い	Bに近い	Bに近い	低層建築でのテナントは難しい。	構えているが、入居先選定には携わらない
180	Bに近い	Bに近い	Bに近い	木材を使用している時点でその企業を軽度する	構えているが、入居先選定には携わらない
181	Bに近い	Bに近い	Bに近い	耐火性、耐震性、耐久性に乏しい。	構えているが、入居先選定には携わらない
182	Bに近い	Bに近い	Bに近い	木造に対して耐久性が低いと認識している	構えていない
183	Bに近い	Bに近い	Bに近い	新しいうちは美しいだろうが、古くなると見栄えが悪くなるため	構えていない
184	Bに近い	Bに近い	Bに近い	オフィスの外見に木造の有無によるイメージがよくわからない	構えていない

(C) 2023 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

16

第 3 章 検討委員会および事例取材

第3章 検討委員会および事例取材

近年、国が中心となって木材の建築物への活用を更に高めようという施策を進めており、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（2010年～）、木材利用ポイント事業（2014年）などが導入された。我が国の重要な資源である森林の循環利用を進めていくには、木材需要のより一層の高まりが求められている。

一方で実際に建築物への木材利用を高めるためには、設計者の木材活用を促す情報や各種法律・制度の整備、流通、また、施主が求める経済効率や意匠上の価値向上など、様々な環境整備や情報の伝達が不可欠になっているが、その点はまだ十分とは言えない。

本事業では、建築物における、低層非住宅分野や中高層分野という有望ターゲットの木造化・木質化を推進するために、「CLT 関連」と「低層非住宅・中大規模木造」に関する国際意識調査、セミナーおよび事例取材に関して、検討委員を指名し、セミナー講演内容や事例取材案件を検討するとともに、調査結果や取材を踏まえて、検討委員会をオンラインも含めて開催した。

3-1 検討委員会 委員と概要

【2023年5月22日開催 検討委員】

- ・芝浦工業大学 建築学部 教授／ビルディングランドスケープ 代表 山代悟氏
- ・CSR デザイン環境投資顧問 代表取締役社長 堀江隆一氏
- ・日本福祉大学 福祉工学科 建築バリアフリー専修 准教授 坂口大史氏
- ・竹中工務店 木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア 小林道和氏
- ・三菱地所 関連事業推進部 木造木質化事業推進室 統括

兼三菱地所設計 R&D 推進部 木質建築ラボ チーフエンジニア 海老澤 渉 氏

<事務局>

日経 BP 総合研究所 フェロー 安達功

日経 BP 総合研究所 社会インフララボ 上席研究員 小原隆

日経 BP アカウントビジネス1部 三宅賢一

【2022年10月11日開催 検討委員】

- ・芝浦工業大学 建築学部 教授／ビルディングランドスケープ 代表 山代悟氏
- ・CSR デザイン環境投資顧問 代表取締役社長 堀江隆一氏
- ・日本福祉大学 福祉工学科 建築バリアフリー専修 准教授 坂口大史氏
- ・竹中工務店 木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア 小林道和氏
- ・三菱地所 関連事業推進部 木造木質化事業推進室 統括

兼三菱地所設計 R&D 推進部 木質建築ラボ チーフエンジニア 海老澤 渉 氏

<事務局>

日経 BP 総合研究所 フェロー 安達功

日経 BP 総合研究所 社会インフララボ 上席研究員 小原隆

日経 BP アカウントビジネス 1 部 三宅賢一

【事例取材先】

- ・立命館アジア太平洋大学教学新棟グリーンコモンズ
「木三学」の活用を大学に広げる」
- ・銀座高木ビル
「ビルの上に載った“部分木造”で不動産に新しい価値を」
- ・リブウッド大阪城（都島プロジェクト）
「大手ゼネコンでなくとも中大規模木造建築は実現できる」
- ・nonowa国立SOUTH
「地域に受け入れられる商業ビルを木造で」
- ・ウッドライズ仙台

【個別インタビュー取材】

- ・高知県
「高知県、環境不動産認定制度を全国初の運用へ」
- ・三菱地所
「三菱地所のチャレンジから木造・木質の価値を探る」
- ・佐伯広域森林組合、ウイング、ウッドステーション、佐伯市
「次世代に森林資源をつなぐ再造林を約束」
- ・日本住宅・木材技術センター

【検討委員会議題】

- (1) 最新トピックス、最新動向の共有
- (2) 国内「設計・施工者・不動産関係者・有職者」への「建築物への木材利用意識調査」内容検討
- (3) 上記調査結果分析
- (4) web サイト掲載記事内容検討～候補出し
- (5) セミナー内容検討

第4章 講習会（セミナー）の実施

第4章 セミナー開催

4-1 セミナーの概要

近年、国が中心となって木材の建築物への活用を更に高めようという施策を進めており、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（2010年～）、木材利用ポイント事業（2014年）などが導入された。2021年10月に「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用促進に関する法律」が施行され、対象が公共建築物から、民間建築物を含む建築物一般に拡大され、木材を活用した建築物の普及の機運が高まっている。我が国の重要な資源である森林の循環利用を進めていくには、木材需要のより一層の高まりが求められている。

一方で実際に建築物への木材利用を高めるためには、設計者の木材活用を促す情報や各種法律・制度の整備、流通、また、施主が求める経済効率や意匠上の価値向上など、様々な環境整備や情報の伝達が不可欠になっているが、その点はまだ十分とは言えない。

本事業では、建築物における、低層非住宅分野や中高層分野という有望ターゲットの木造化・木質化を推進するために、木造・木質化やCLTの普及に貢献するポイントとはどういったものを理解してもらうため、専門家の知見や経験をリアルな場で設計者・施工者に提供し、また日本と諸外国における木材を活用した建物に対する消費者意識の違いに関する調査結果の解説も織り込んだセミナーを開催した。

7月21日開催「木材活用フォーラム2023 夏/オンライン・594名視聴」、12月7日開催「木材活用フォーラム2023・冬/オンライン・429名視聴」を実施。

【セミナー概要】

＜木材活用フォーラム2023 夏＞

- ・日 時：2023年7月21日（金）14:30～17:00（オンライン開催）
- ・主 催：日経BP 総合研究所 社会インフララボ/日経アーキテクチュア/日経クロステック
- ・視聴数：594名（事前登録者数：960名）
- ・受講者：設計事務所、建設会社、デベロッパー、官公庁、工務店・ハウスメーカー、建築物の発注者など

＜木材活用フォーラム2023 冬＞

- ・日 時：2023年12月7日（木）14:30～17:00（オンライン開催）
- ・主 催：日経BP 総研 社会インフララボ/日経アーキテクチュア/日経クロステック
- ・視聴数：429名（事前登録者数：705名）
- ・受講者：設計事務所、建設会社、デベロッパー、官公庁、工務店・ハウスメーカー、建築物の発注者など

4-2 木材活用フォーラム 2023 夏

＜木材活用フォーラム 2023 夏＞

- ・日 時：2023 年 7 月 21 日（金） 14:30～17:00（オンライン開催）
- ・主 催：日経 BP 総合研究所 社会インフララボ/日経アーキテクチュア/日経クロステック
- ・事前登録者数：960 名
- ・当日視聴数：594 名

日経 XTECH Special

日経 XTECH | 日経 XTECH Special 一覧

主 催：日経BP 総合研究所 社会インフララボ、日経アーキテクチュア、日経クロステック

木材活用フォーラム

2023夏

受講料無料（事前登録制）

7月21日(金) 14:30-17:00 オンライン開催

近年、国が中心となって木材の建築物への活用をさらに高めようという施策を進めており、2021年10月には「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が改正され「脱炭素社会の実現に資する等のための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、公共建築物だけでなく民間建築物への木材利用促進の機運が高まってきました。

脱炭素の取り組みやESG投資の潮流を背景に木造建築を推進する動きは加速していますが、我が国の重要な資源である森林の循環利用をうまく進めていくには、木材需要のより一層の向上が求められています。一方で実際に建築物への木材利用を高めるためには、耐震、耐火、耐久面での技術進歩や設計者の木材活用を促す情報や各種法律・制度の整備、流通、また、発注者が求める経済効率や意匠上の価値向上など、様々な環境整備や情報の伝達が不可欠になってきますが、その点ではまだ充分とは言えません。

本フォーラムは、木材活用に関する様々な情報を設計者や施工者、また発注者に対して提供するとともに、木材活用を促すための課題を共有し、解決への糸口を探る場となることを目指します。

開催概要

名 称	木材活用フォーラム2023夏
日 時	7月21日（金）14：30～17：00
会 場	オンライン開催
主 催	日経BP 総合研究所 社会インフララボ、日経アーキテクチュア、日経クロステック
受講料	無料（事前登録制）

ご視聴にあたって

事前登録いただくと、登壇者の資料をダウンロードいただけます。
※ダウンロードいただけるのは、許諾をいただいた登壇者のダウンロードに連した資料となります。
配信で映る全ての資料がダウンロードできるわけではありません。予めご了承ください。

①日経BPではZoom上の個人情報を収集しません。
②動画配信用のURLは再配布禁止です。
③動画の録画、キャプチャーは禁止です。またSNSなどへのアップも禁止します。発見した場合は削除要求します。
④動画視聴に関わる技術サポートは提供しません。
⑤異常と思われる接続を見つけた場合、予告なく切断することがあります。

また、視聴に必要なURLや登録・ログイン方法につきましては、配信日の前日までに登録いただいたメールアドレスへご案内いたします。

プログラム（予定）

※講演者や講演時間など、プログラムは変更になる場合がございます。予めご了承ください。

14:30～ 15:00	【特別講演】 木材活用に挑むマクドナルドの狙い 2023年2月、日本マクドナルドは、農林水産省と「建築物木材利用促進協定」を締結した。この制度は、建築物における木材利用の促進に関する構想を実現するため、建築主や建築物に係る事業者・団体が、国または地方公共団体と協定を締結できるもの。同社は新規出店、改装、建て替えをする店舗において、国産木材を外装および構造材で積極的に活用している。その狙いを解説してもらう。 日本マクドナルド コミュニケーション&CR本部渉外部 部長 青木 卓也 氏	
	日本マクドナルド 店舗開発本部 開発戦略部 投資モデル最適化部 部長 佐藤 弘樹 氏	

【パネルディスカッション①】

カーボンニュートラルからネットゼロへ

気候変動リスクは大きな社会問題となっている。その解決策のひとつとして、建築物の木造化・木質化に注目が集まっている。木材利用の効果をどう見える化し、不動産価値の向上にどうつなげていくか。建築業界、不動産業界の視点から議論する。

CSRデザイン環境投資顧問

代表取締役社長

堀江 隆一 氏



竹中工務店

木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア

小林 道和 氏



林野庁

林政部 木材産業課 木材製品技術室長

土居 隆行 氏



●モデレーター

日経BP 総合研究所

上席研究員

小原 隆



15:05～
16:00

【パネルディスカッション②】

象徴から普遍へ

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行されて12年以上がたち、建築物の木造化・木質化が進んできた。鉄筋コンクリート造や鉄骨造などと同様に、木造に挑む設計者や施工者、発注者も増えている。木造建築を手掛けてきた実践者とともに、普及の方策を探る。

●パネリスト

芝浦工業大学建築学部 教授／

ビルディングランドスケープ 代表

山代 悟 氏



日本福祉大学

福祉工学科 建築/バリアフリー専修 准教授

坂口 大史 氏



三菱地所

関連事業推進室 木造木質化事業推進室 統括

兼 三菱地所設計 R&D推進部 木質建築ラボ チーフエンジニア

海老澤 渉 氏



●モデレーター

日経BP 総合研究所

上席研究員

小原 隆



16:05～
17:00

本イベントへのお申し込みには、「日経ID」への会員登録（無料）が事前に必要となります。
すでに会員の方は、ログイン後、ご登録内容をご確認のうえお申し込みください。
未登録の方は、画面の指示にしたがい、登録を完了させてください。

【お申し込み受付を終了しました】

お問い合わせ

日経BP 読者サービスセンター セミナー係

お問い合わせは[こちら](#)から

<事前登録者属性>

セミナー名：木材活用フォーラム2023夏

ステータス 終了

応募日時 2023/05/31 (水) 21:08 ~ 2023/07/21 (金) 16:30

開催日時 2023/07/21 (金) 14:30 ~ 2023/07/21 (金) 17:00

セッションID	セッション名	登録上限数	座席数	応募人数
1024007	木材活用フォーラム2023夏	1300	1300	960 人

勤務先業種		
一級建築士事務所	165 人	17.19 %
その他の設計事務所	16 人	1.67 %
建設コンサルタント	42 人	4.38 %
工務店・住宅会社	28 人	2.92 %
総合建設会社（ゼネコン）	154 人	16.04 %
専門建設会社（サブコン）	13 人	1.35 %
住宅メーカー	43 人	4.48 %
不動産会社、デベロッパー	48 人	5.00 %
設備、内装等の施工会社	9 人	0.94 %
建材・資材メーカー	105 人	10.94 %
機械・設備機器メーカー	27 人	2.81 %
官庁、地方自治体、独立行政法人など	39 人	4.06 %
高速道路会社	1 人	0.10 %
鉄道、電力・ガス、通信	9 人	0.94 %
教育、研究機関	37 人	3.85 %
その他	224 人	23.33 %
合計	960 人	

勤務先職種		
建築設計・監理	200 人	20.83 %
構造設計	43 人	4.48 %
設備設計	11 人	1.15 %
インテリアデザイン	15 人	1.56 %
照明計画・デザイン	0 人	0.00 %
建築プロデュース	14 人	1.46 %
都市計画	6 人	0.63 %
調査・計画	34 人	3.54 %
建築積算・見積	9 人	0.94 %
資材調達	11 人	1.15 %
建築施工管理	39 人	4.06 %
経営・管理	86 人	8.96 %
建物管理・営繕	15 人	1.56 %
行政	25 人	2.60 %
研究・技術開発、教育	159 人	16.56 %
営業	76 人	7.92 %
住宅のリフォーム	7 人	0.73 %
非住宅のリノベーション	1 人	0.10 %
その他	209 人	21.77 %
合計	960 人	

役職		
経営者・役員または相当職	231 人	24.06 %
部長または相当職	179 人	18.65 %
課長または相当職	196 人	20.42 %
係長・主任または相当職	105 人	10.94 %
一般社員、職員、所員	170 人	17.71 %
その他	79 人	8.23 %
合計	960 人	

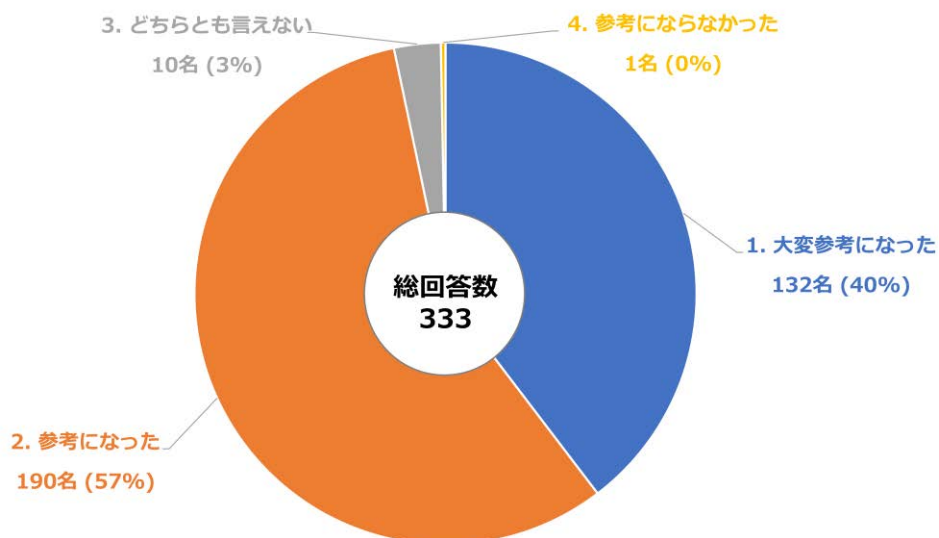
木材活用フォーラム 2023 夏

視聴者アンケート集計結果

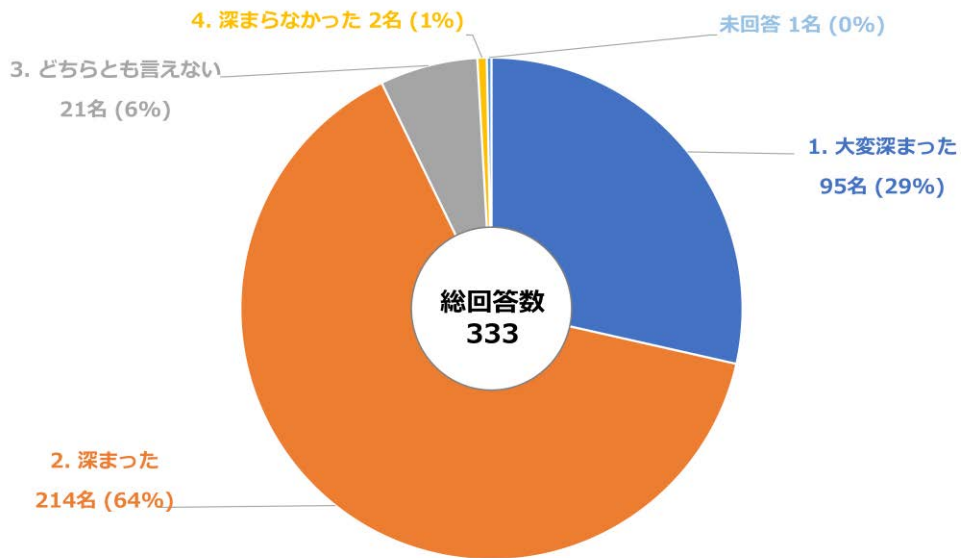
木材活用フォーラム2023夏
運営事務局

木材活用フォーラム2023 夏

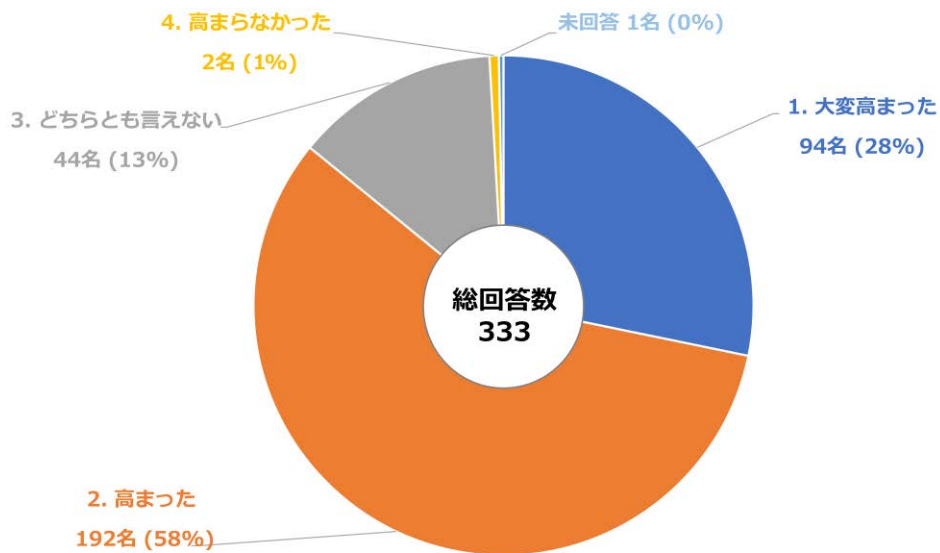
1. 今回のフォーラム全体に関して、以下のものから当てはまるものを選んでください。



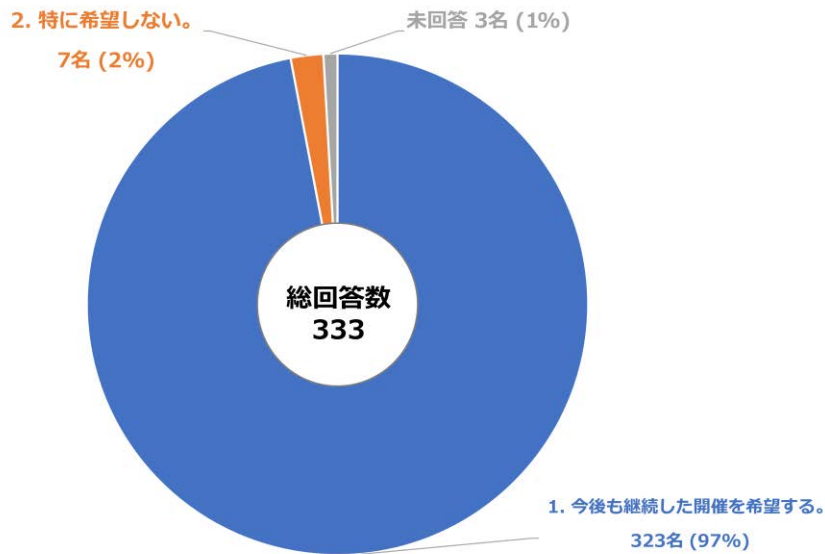
2. 今回のフォーラムを受講して、木材活用への理解度は深まりましたか？



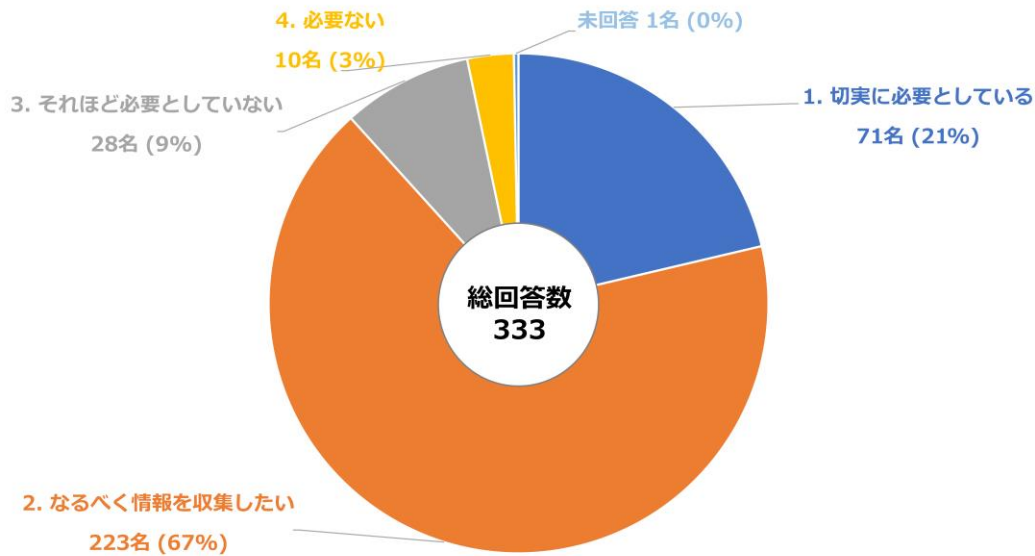
3. 今回のフォーラムを受講して、今後木材活用に取り組む意識が高まりましたか？



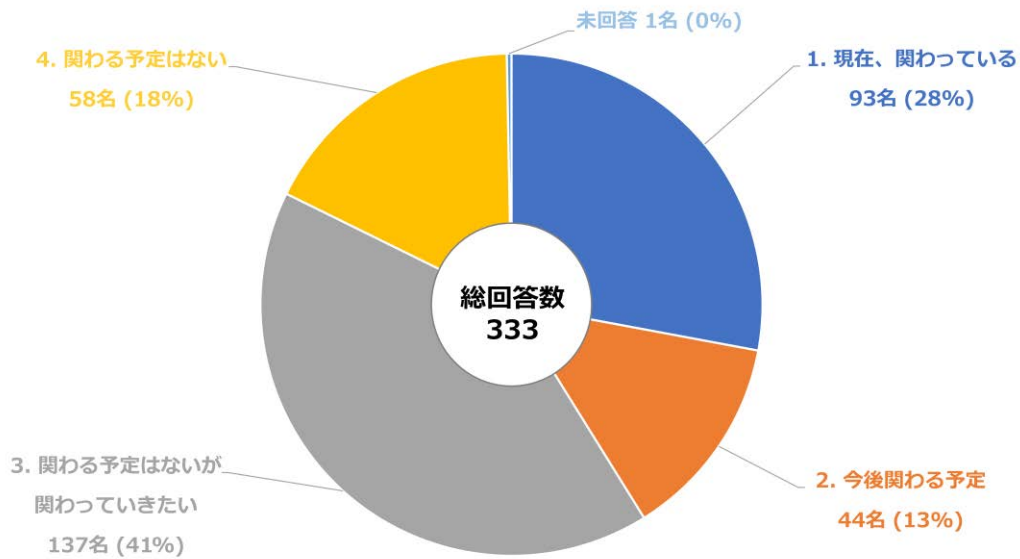
4. 今回のような木材活用に関するイベントについて、今後も開催を希望されますか？



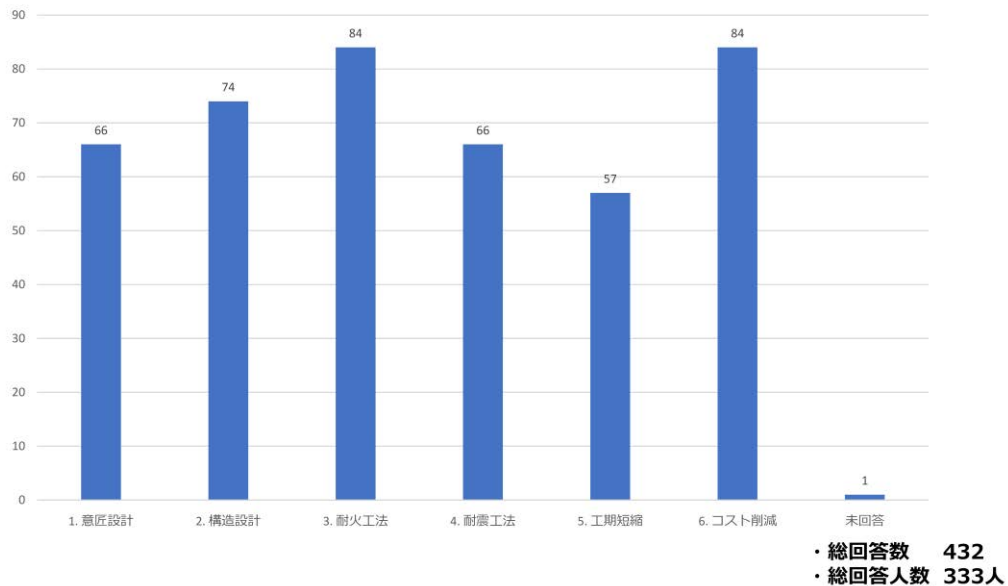
5. 建物の開発・設計・施工にあたり、木材活用について新しい情報を必要としていますか？



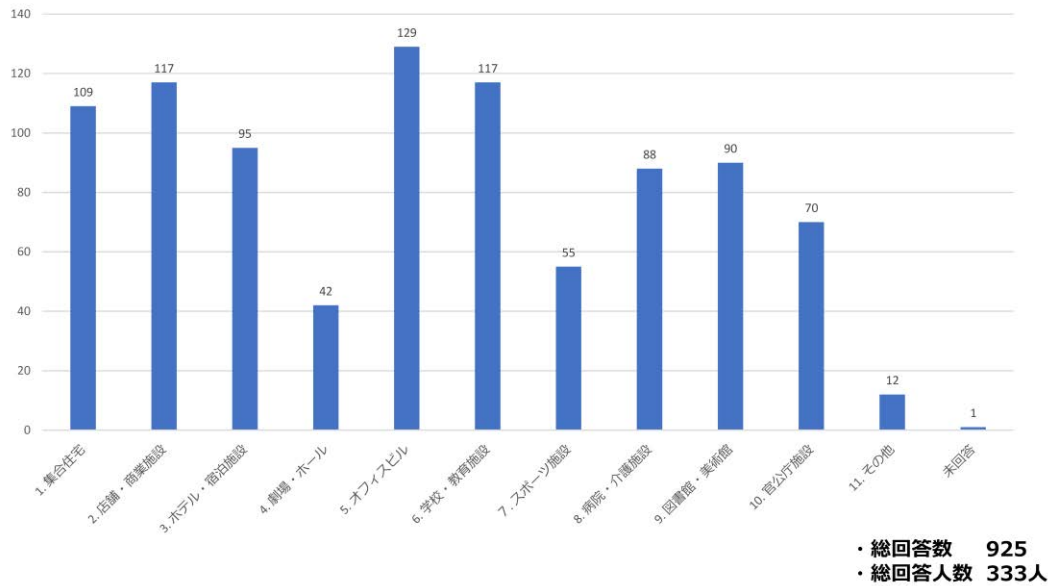
6. 非住宅の木造、ないしは中大規模木造の建築に携わっていますか？



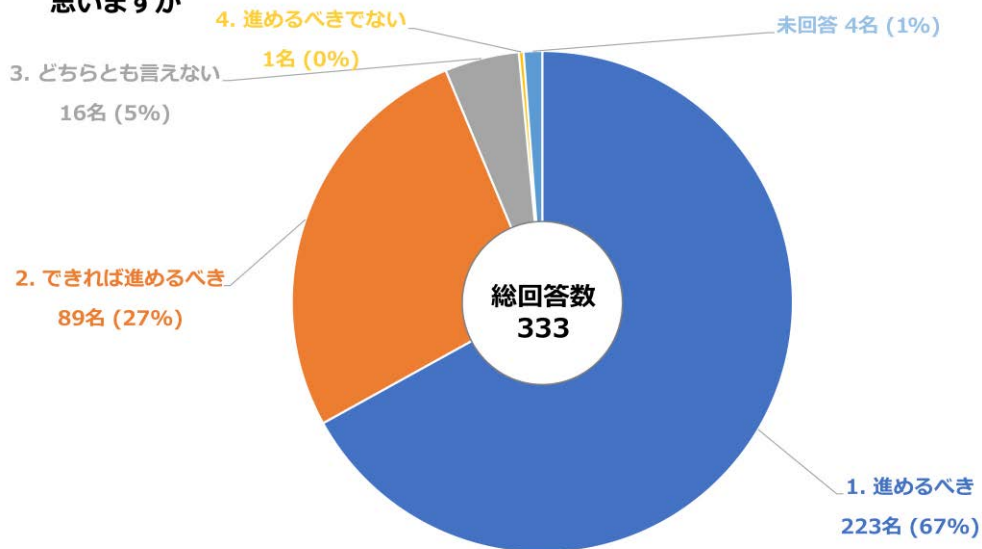
7. 非住宅の木造、中大規模木造に関して知りたいことを教えてください
(あてはまるもの全てを選んでください)



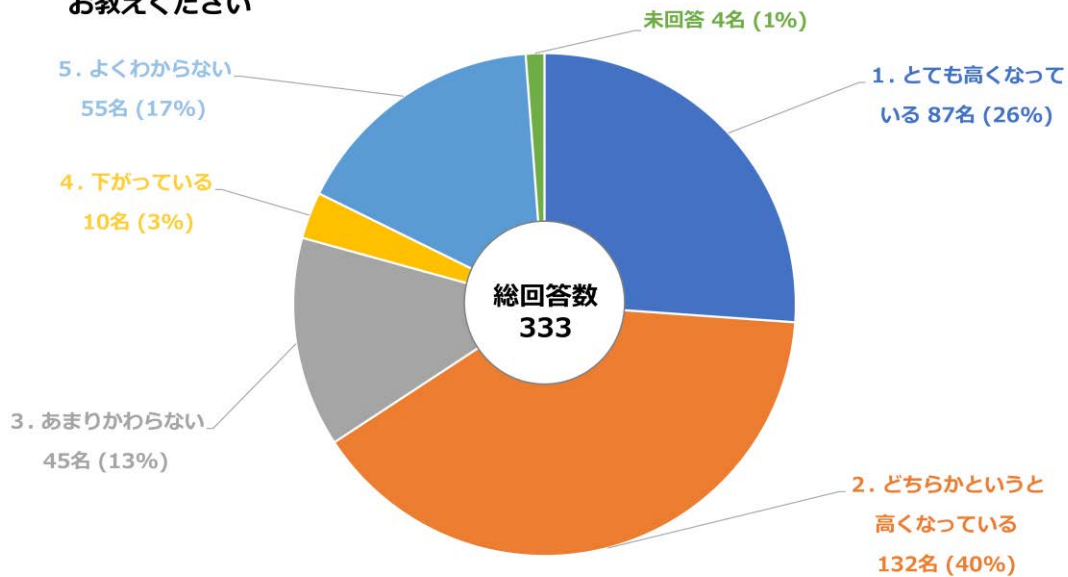
8. 中大規模木造建築として携わってみたいのはどのような建築物ですか？
(あてはまるもの全てを選んでください)



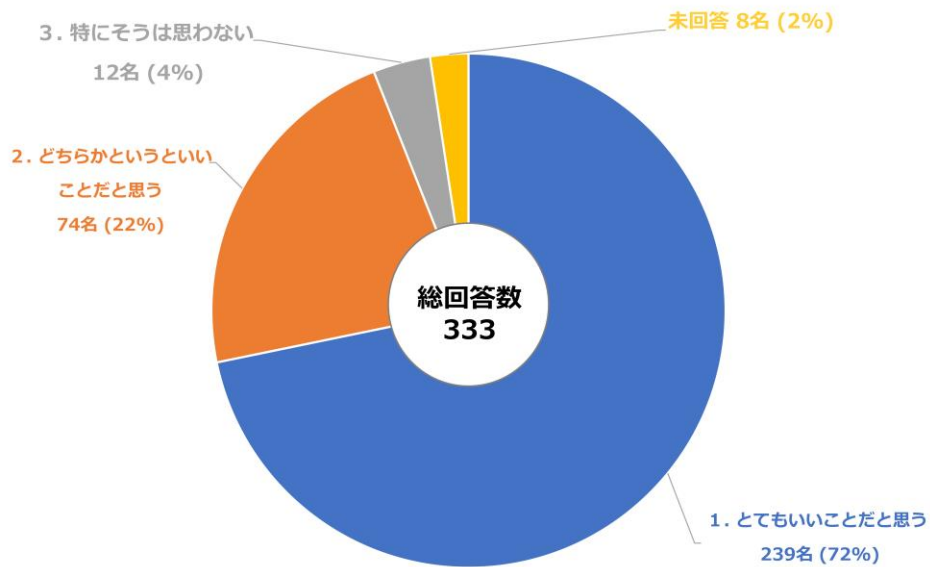
9. 非住宅の木造、中大規模木造の建築に関して国産材の活用を積極的に進めるべきだと思いますか



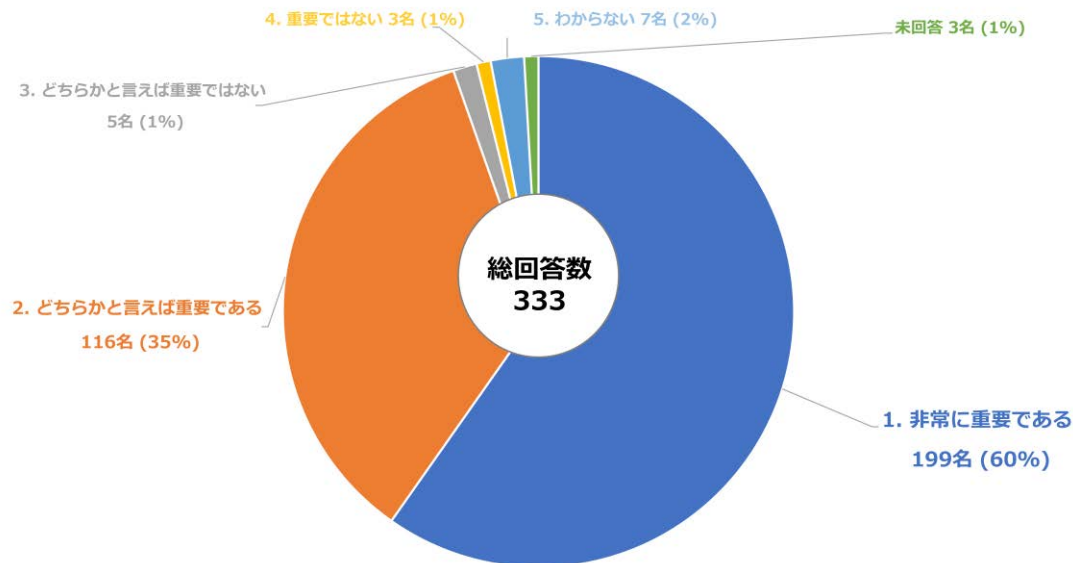
10. 資材としての木材価格について感じていらっしゃることにあてはまるものをお教えてください



11. 都市で非住宅や中大規模の木造建築が増えることについてどう感じますか



12. 中大規模木造建築が増えることは脱炭素やSDGsといった社会課題に対して重要であると思いますか。



13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば教えてください（自由記入）

- 「木材の収縮」「伝統構法と異なり部材の交換が容易ではない」「木材を接着している接着剤の耐久性」「火災時の安全性」
- 100年スパンでの木材の供給
- ESG分野での資金循環の観点からカテゴリーとして今後基盤強化必要性を感じます。
また歴史建造物でカテゴリーが異なりますがシンボリック案件としては広島城や名古屋城天守の木造復元計画についても木造建築促進の機運きっかけになればと考えております。
- LCAにおける妥当な耐用年数の設定
- コスト
- コスト 耐久性
- コスト 非住宅の施工者が木造に慣れていない
- コスト、国産木材供給力
- コスト、耐火性
- コスト、耐火性能
- コスト・変色
- コストが高い
- コストと耐久性について、市民の理解度不足(中高層だと耐久性や火災時に心配との考えあり)
- コストと耐震、耐火性
- コストレベルが、わかりづらい
- コスト面と地方での地元ゼネコン、設計者への広がり
- ゼネコン、サブコンが入ることで木構造材コストが大幅に上昇している

13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば お教えてください（自由記入）

- まだまだ地方では在来工法の延長での空間が施工と直結しやすい。新たな工法は浸透しにくい。
- まだ木造設計・施工できる業者が限られている
- メンテナンス（実際のわずらわしさや費用感）に対する不安とその対策
- メンテナンスのし易さはどうか。
- メンテナンスや対応年数はどうか
- リニューアルについては有効と思うが、建て替え時に木材の処理についてはどうなるのか調べたい。
- 安全性などに対するイメージ、情報の不足
- 意義を具体的にしていくこと、効果を可視化していくこと
- 意匠・設備の調整、コスト、法的制約
- 維持管理コストがどれくらい必要か
- 一般的な木材への印象の払拭（耐火性、耐熱性、耐久性）
- 価格と耐火性能（を強化しようとする価格が問題になる）と流通（にコストがかかる）
- 価格への理解
- 価値への理解の浸透
- 火災の問題。施工コストや竣工後の保守メンテナンスも課題であると思います。
- 外装に木材を使用した場合の耐用年数に課題があるのではないかと考えている。
今後LCC、LCCO2での評価についての知見が欲しい。また、森林(林業)の確実な育成なくしてCO2の固定化はあり得ないと思うので、その評価も重要と考える。
- 外壁使用の場合のメンテナンス・耐久性

13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば お教えてください（自由記入）

- 乾燥
- 関連法規、補助金、実施事例の理解
- 技術が安定していない
- 業務の流れ仕組みとコスト
- 建設コストと耐用年数、耐久性、維持管理コスト
- 建築確認申請時の構造計算を簡易にできるかが普及の一要因であると考えます。
- 建築基準法
- 建築規制、耐火基準
- 建築費、メンテナンス
- 検知器基準法上の耐火規程
- 県産材へのこだわりすぎ
- 元々日本人は木造住宅に住んでいたので精神安定上必要と思う。
- 個人の施主に情報を届けることが難しい。かのゾーンはESGへの意識が高まりにくい。
- 工場の建設、メンテナンス
- 構造計算
- 構造計算を施工に反映できるようなJAS材の流通
- 行政の補助金などの協力が無くなった場合、どうなるのか
- 高コスト
- 国の指導力の不足
- 国産木材の安定供給
- 国産木材を多いに使用して欲しい。

**13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば
お教えてください（自由記入）**

- 今後、建築に携わる方だけではなく、社会や住民の意識変革が重要となると考えます。従前は、火に弱いとか、耐震性がないなど見られていた様に思われますので、その点の適切な情報提供が、木材の利用を促進すると考えます。
- 市民の意識
- 施行業者
- 施主側の耐震性、火災に対する漠然とした不安
- 資材調達について商流含め何社も経由してコストに影響する。
- 事業主の理解、コスト
- 事例の少なさからくる設計品質および性能保証
- 持続可能な森林環境維持を前提とした上流から下流まで包含した社会的なビジネスモデルの構築
- 周知
- 従来の構造（RC造、S造）と比較して、コスト高くなるという意識がある。また、扱える業者が限られている。
- 接合部の強度と構造設計。中大規模の場合、金物に頼ってくるケースが多いと思いますが、一般工法として市場原理が働く工法の確立ができると良いと思います。構造システムを持っている業者様の場合、割高なこともあるようです。
- 設計能力のある技術者が地方では少ない
- 川上から川下の業者の協調
- 川上の整備
- 他の素材と比べて都度メンテナンスが必要であることが顧客に浸透していない点

**13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば
お教えてください（自由記入）**

- 耐火
- 耐火、接合部強度等。
- 耐火、耐震構造
- 耐火に関するシステムや法規制
- 耐火の考え方！
- 耐火の仕様。特定業者の特許ではなく、一般的に流布されていくことが普及と考える。
- 耐火建築物
- 耐火性
- 耐火性能
- 耐火性能について
- 耐火性能を要求される場合、木造の軸組が見え隠れになってしまうケースがあり、パネリストの皆さんが仰ったように、木質化に適しているボリュームを把握することが課題になると考える。
- 耐火性能要求に対する対策の開発と基準化—スプリンクラーの木造用の設定、使いやすい、管理が簡単など。
- 耐火被覆による石膏ボードの作業性、重量
- 耐久性（腐食）
- 耐震性能や耐火性能、また部材が本当に繰り返し活用されるのかどうか？
- 単に木の使用量を増やすのではなく、他と比較してあくまで合理的な利用が必要であると思う。
- 地方で中大規模木造建築を計画する場合は、用途・規模がある程度限られると思われ、計画す機会も少ないのでは感じる。
- 中大規模木造構造体に初期不良を世に生み出さない仕組みが必要。
工業製品された部材にも欠陥は起こり得ることを前提に設計する必要がある。

13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば お教えてください（自由記入）

- 通気性を無くしたビルで、木材の腐食等をどう検出するのか？
- 電力の脱炭素化が先、木材の廃棄処理の道筋もつけずに住宅の木造化を進めるのは無責任と考える。
- 特に非住宅木造において、接合金物の設計が煩雑化している様に感じます。
- 独自工法によりコストの削減が進まないこと
- 内装制限
- 内装制限により「木材あらし」にできない場合が多いこと
- 内装不燃の問題
- 品質にあまり差のないものを量的に集めることができるかどうか。
- 品質確保(建ち) 誤差の吸収が難しい 防耐火処理が曖昧
- 不燃化、内装制限
- 法規上規制
- 法規制
- 法規制と森林活用の理解度が高まらない。
- 法規的な問題、水廻りの処理、施工性
- 法的規制
- 法律
- 法令の緩和
- 防火区画などの耐火手法
- 防火被覆等が複雑でわかりにくい

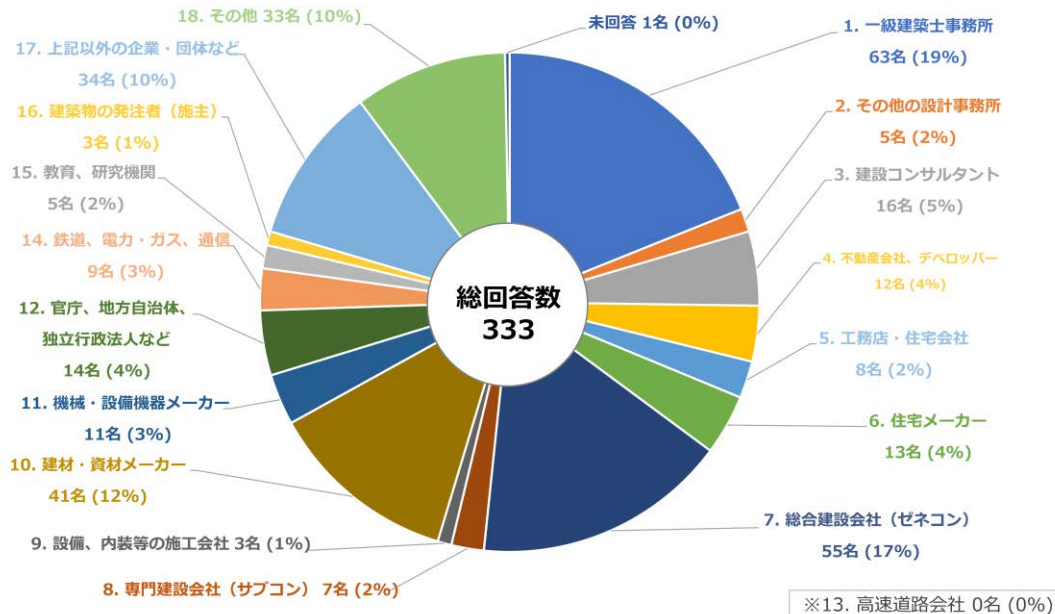
13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば お教えてください（自由記入）

- 防湿
- 防耐火とすることによるコストアップ。建築基準法の厳しい防耐火規制。
- 防腐、防蟻（シロアリ）
- 防腐・防虫、変色防止機能
- 北朝鮮のミサイル攻撃に対して、木造建築は有効だろうか？平和であって欲しい。世界が一致団結して地球温暖化を防止するようになって欲しい。戦争などしている場合ではない。
- 本当にSDGzになるかの検証が必要
- 模様替えや設備リニューアルの自由度について
- 木材の安定供給と中間コストの削減
- 木材の耐久性、耐候性技術の向上、国産材の流通コスト
- 木材の利用の象徴だけのためにならなければよいと思います
- 木材は気温の変化の中に強度や性能変更の評価
- 木材をいかに耐火させるか。
- 木材を活用するためには、そのもととなる「林業」関連分野の活性化が必須と思う。耐火性・耐震性など安全面に対する不安払拭も欠かせない。
- 木造に対する 施主、設計事務所、ゼネコンの理解がまだまだ薄い
- 木造化が主流になることにより、日本の未利用林が活用されることは非常に嬉しいと思うが、カーボンニュートラルやネットゼロといったワードだけでなく、生物多様性や絶滅危惧種の保全といった背景まで建築業界の理解がおよぶとなお有難いです。
- 木造化の必要性への理解が、まだ不十分である。
- 利点や課題についての情報を得る手段が少ない。

13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば教えてください（自由記入）

- 通気性を無くしたビルで、木材の腐食等をどう検出するのか？
- 電力の脱炭素化が先、木材の廃棄処理の道筋もつけずに住宅の木造化を進めるのは無責任と考える。
- 特に非住宅木造において、接合金物の設計が煩雑化している様に感じます。
- 独自工法によりコストの削減が進まないこと
- 内装制限
- 内装制限により「木材あらし」にできない場合が多いこと
- 内装不燃の問題
- 品質にあまり差のないものを量的に集めることができるかどうか。
- 品質確保(建ち) 誤差の吸収が難しい 防耐火処理が曖昧
- 不燃化、内装制限
- 法規上規制
- 法規制
- 法規制と森林活用の理解度が高まらない。
- 法規的な問題、水廻りの処理、施工性
- 法的規制
- 法律
- 法令の緩和

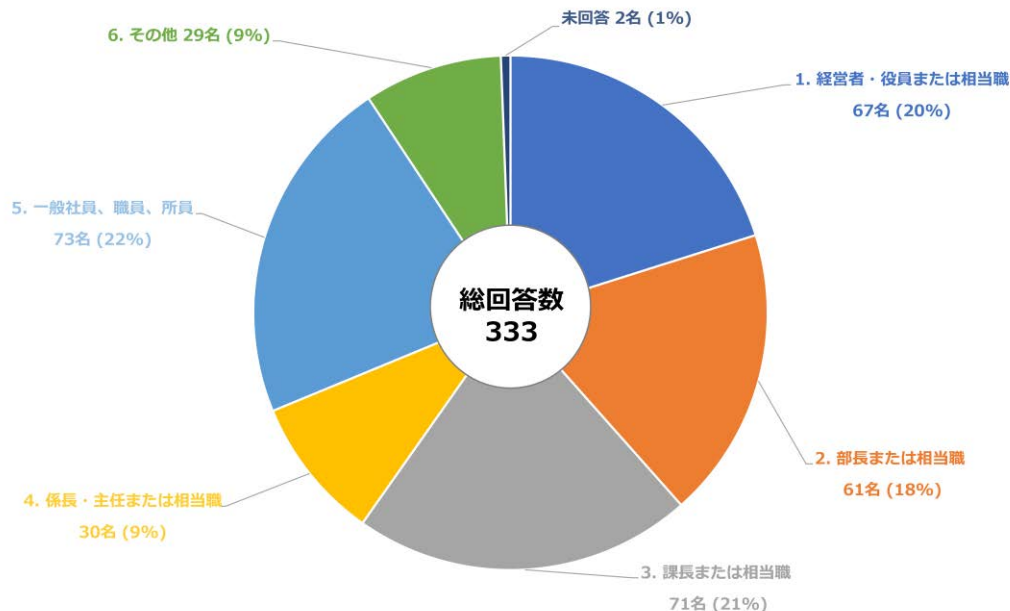
14. あなたの勤務先の業種を、下記からお選びください。



15. 上記でその他を選択した方は業種をご記載ください

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| ●IT情報サービス | ●建築設計事務所&技術士事務所 |
| ●コンサルタント | ●個人 |
| ●ソフトウェア開発メーカー | ●工事監理 |
| ●データセンターを中心とした施設コンサルティング | ●合板向け接着剤製造メーカー |
| ●テキスタイルデザイン&企画 | ●産学連携アドバイザー |
| ●テキスタイルメーカー | ●自動車製造業 |
| ●プラント建設、メンテナンス | ●情報関連（市場調査） |
| ●メディア | ●専門学生（建築科） |
| ●意匠設計 | ●素材産業 |
| ●意匠設計、調査・研究 | ●電気関連 |
| ●営業企画 | ●電気機器製造業 |
| ●学生 | ●投資ファンド |
| ●環境関係コンサルタント業 | ●内装業 |
| ●技術士事務所経営（森林部門・木材の専門） | ●年金生活 |
| ●金融 | ●不動産鑑定業 |
| ●金融業 | ●不動産評価、コンサルティング |
| ●建材卸売業 | ●無職 |
| | ●木材コーディネーター |
| | ●労働安全コンサルタント |

16. あなたの勤務先での役職を、下記からお選びください。

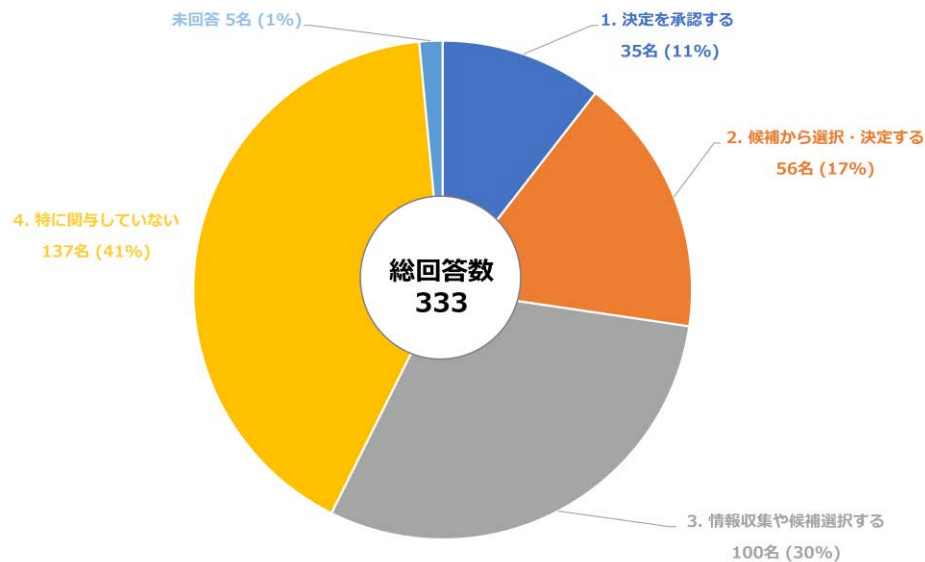


17. 上記でその他を選択した方は役職をご記載ください

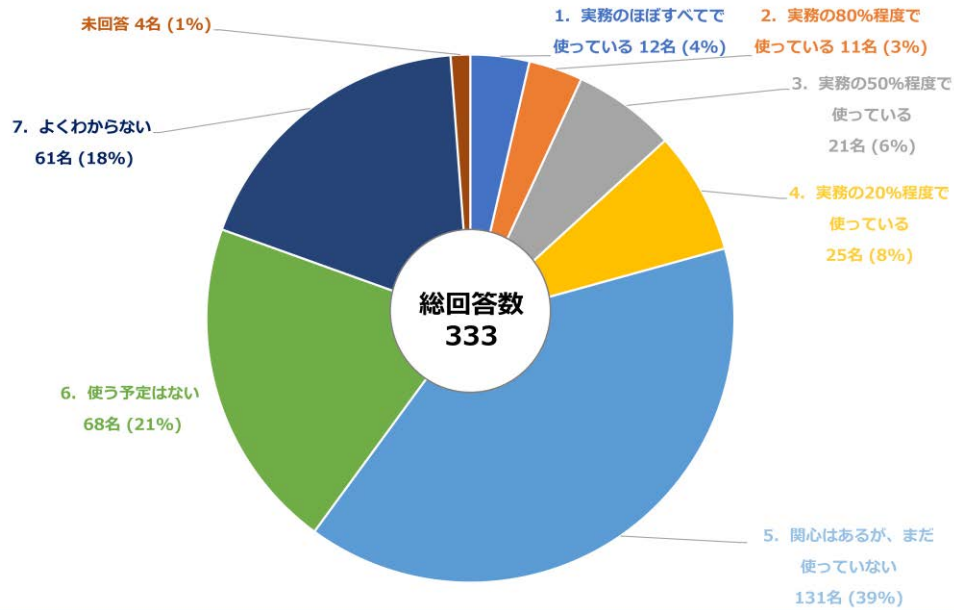
- アドバイザー
- 主任
- アナリスト
- 修士課程
- グループ長
- 代表
- シニアコンサルタント
- 担当課長
- フリーランス
- 統括安全管理マネージャ
- 学生
- 特任教員
- 技師
- 年金生活
- 技術系契約社員
- 無職
- 技術顧問
-
- 研究委員会主査
-
- 個人
-
- 個人事業主
-
- 顧問
-
- 産学連携担当
-

木材活用フォーラム2023 夏

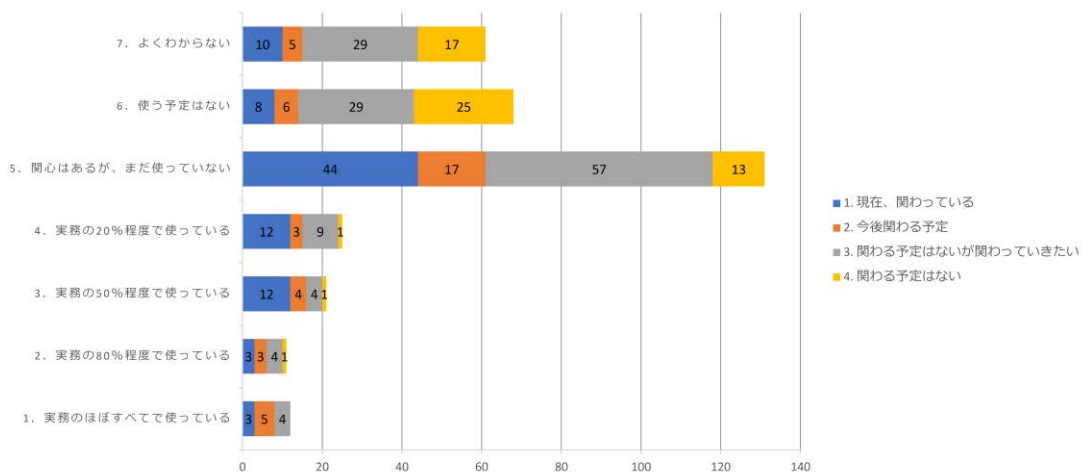
18. 建物の開発・設計・施工にあたり、製品・技術の選定についてどのような立場で関わっていますか？



19. BIM（ビルディング・インフォメーション・モデリング）を実務で使っていますか



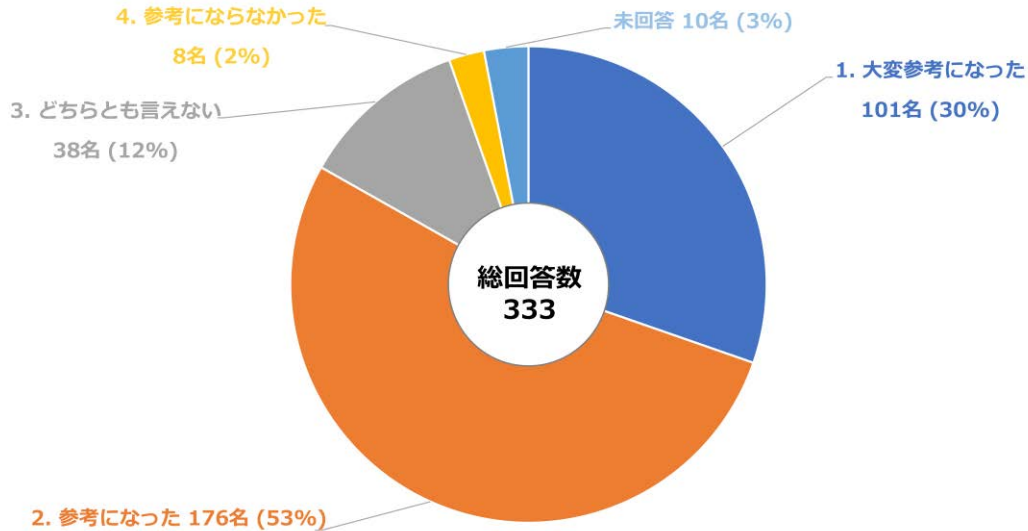
19. BIM（ビルディング・インフォメーション・モデリング）を実務で使っていますか



20. 【特別講演】「木材活用に挑むマクドナルドの狙い」

日本マクドナルド 青木 卓也 氏×佐藤 弘樹 氏

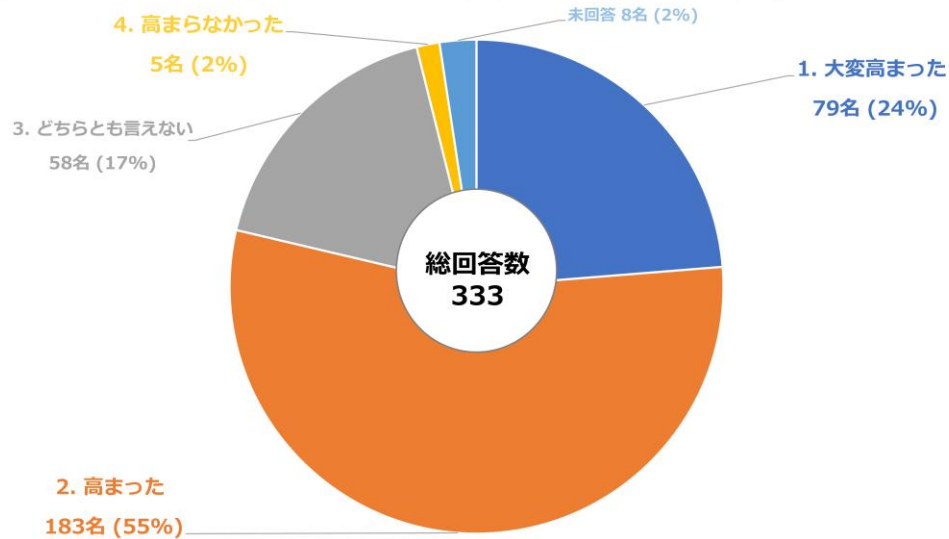
① セッションの内容は参考になりましたか？



21. 【特別講演】「木材活用に挑むマクドナルドの狙い」

日本マクドナルド 青木 卓也 氏×佐藤 弘樹 氏

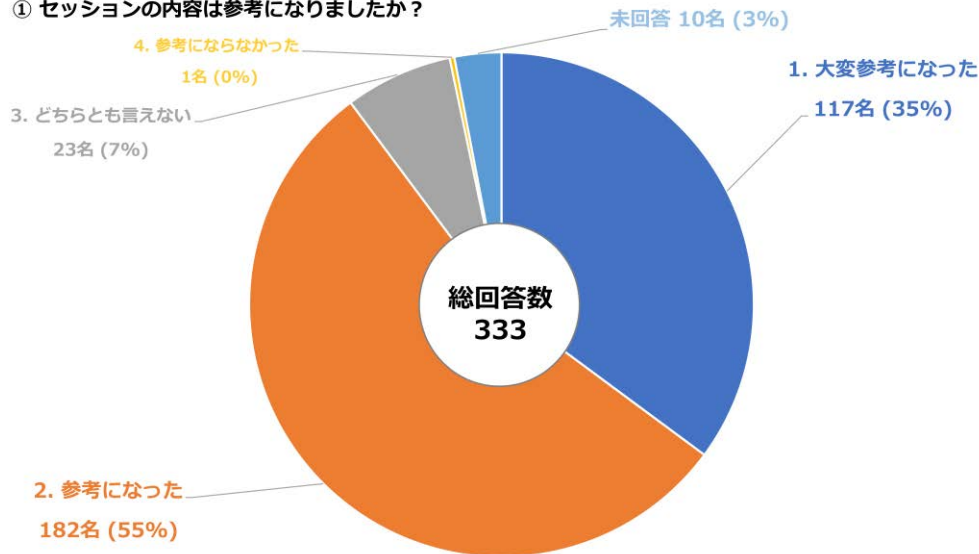
② セッションを受講して、木材活用への理解度や今後木材活用に取り組む意識は高まりましたか？



22. 【パネルディスカッション】「カーボンニュートラルからネットゼロへ」

堀江 隆一 氏×小林 道和 氏×土居 隆行 氏

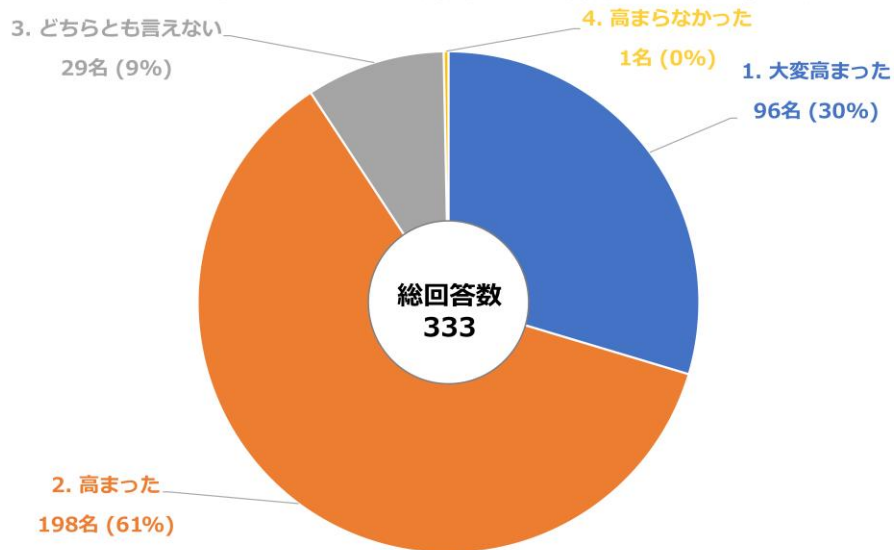
① セッションの内容は参考になりましたか？



23. 【パネルディスカッション】「カーボンニュートラルからネットゼロへ」

堀江 隆一 氏×小林 道和 氏×土居 隆行 氏

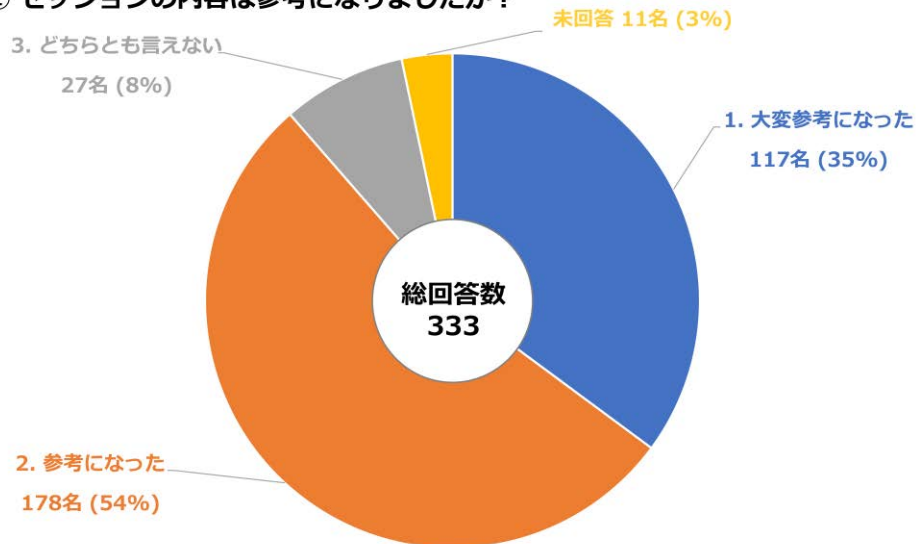
② セッションを受講して、木材活用への理解度や今後木材活用に取り組む意識は高まりましたか？



24. 【パネルディスカッション】「象徴から普遍へ」

山代 悟 氏×坂口 大史 氏×海老澤 渉 氏

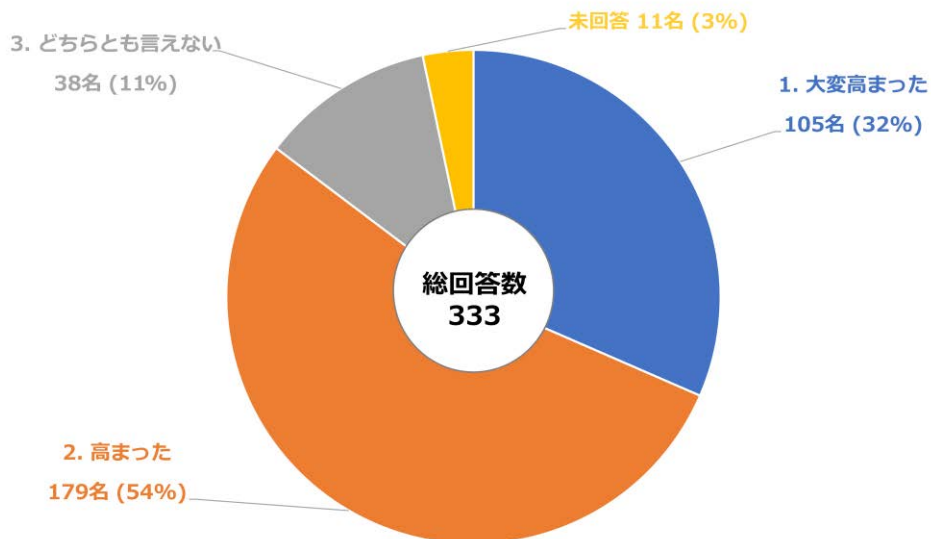
① セッションの内容は参考になりましたか？



25. 【パネルディスカッション】「象徴から普遍へ」

山代 悟 氏×坂口 大史 氏×海老澤 渉 氏

② セッションを受講して、木材活用への理解度や今後木材活用に取り組む意識は高まりましたか？



26. その他、本イベントについてのご意見、ご要望をご記入ください。

- オンラインとは思えない臨場感があり、とてもよかった。
- とても貴重な機会をアレンジ頂き有難うございました。木材活用の現在地が理解出来ました。この様なフォーラムの次の開催を期待しております。
- とても勉強になりました。ありがとうございました。マクドナルド様のセッションが拝聴できなかったのが残念です。短期間でもアーカイブを設定いただけると大変嬉しいです。
- とても有意義なセミナーだと思います。
- まだまだ初心者なので思いつかない。
- もっと頻繁に行ってほしい。
- 引き続きお願いしたい
- 環境対応材としての木材の利用に大きな可能性を理解することが出来た。
- 貴重な機会、ありがとうございました。
- 具体的な施設における 木構造の見どころとか、特徴を、知らせて欲しい。
- 継続的な開催を希望します。
- 建築実例について もっと詳しく知りたい
- 今回も、とても良い勉強になりました。また、このようなセミナーが開催されると嬉しいです。
- 今後も継続して先進の事例や現状を俯瞰して紹介して欲しい。
- 今後も紹介いただきたい
- 今後も木造建築についてのイベントをお願いします。
- 最先端の情報が大変参考になりました。

26. その他、本イベントについてのご意見、ご要望をご記入ください。

- 参考になりました
- 参考になりました ありがとうございました
- 私の勉強、理解不足ではあるのですが、やや技術面に傾倒した内容だったかと思いました。
- 事業主、設計者、施工者、学者のそれぞれの立場から木造・木質化普及への現在地が見えた貴重な講演でした。
- 時機を得たよいイベントでした。ありがとうございました。
- 次回を楽しみにしております。
- 次回を楽しみにしております。今回のテーマ設定は大変興味深い物でした。
- 次回を期待します
- 森林・林業への関心から参加したがとても有益だった。
- 専門用語の説明が欲しい
- 多角的な話題で参考になった
- 大変興味深いセミナーでした。今後も継続的にこのような情報提供型のセミナーの開催を希望しております。
- 大変興味深い内容で引き続きセミナーを開催を希望します。
- 大変参考になりました
- 大変有意義でした、ありがとうございました
- 大変良い企画だと思った

26. その他、本イベントについてのご意見、ご要望をご記入ください。

- 中大規模木造における構造計算の申請関係、法的な縛りについて知りたい
- 定期的に開催してほしい
- 日本は19世紀まではすべて木造建築であった。その伝統木造建築の技術と地域社会の職務連環は究極のco2削減策でもあったと思う。伝統構法の活用について、話題がありませんでしたが、その可能性は無いんでしょうか？
- 非常に内容が濃くためになりましたが、やや詰め込みすぎの感もあり、もう少し余裕を持ったプログラムだと嬉しかったです。
- 普段、生物保全分野で国産材活用推進に取り組んでいます。どのような声かけ、素材があれば自治体や企業に木質化を取り入れて頂けるか模索しておりましたが、建築業界のリアルな声、設計者様やトレンドを知ることができて大変参考になりました。皆様ありがとうございました。
- 弊社ではネットゼロベースが狙える、省エネ型の木製窓・カーテンウォールを製造販売している北海道のメーカーなのですが、地場産材を使った木製省エネ商品の紹介も是非絡めて頂ければと思います。
- 未長く継続されることを期待しております。
- 木材活用についてはよく理解できたが、気候変動やGHG排出量削減の関連性が少し薄かったように感じた。
- 木材活用について新たな認識があり、zoomで参加できるこのようなイベントに積極的に参加していきたい。
- 木材建築を特別なものではなく、社会の中で当たり前のものと位置づけることに、今回のセミナーを聞き大変共感した。小さい頃から寺社仏閣が身近な存在であった京都出身者としては、木造建築への親しみはとて大きく、今後の動向にもとても関心を持っている。

4-3 木材活用フォーラム 2023 夏

<木材活用フォーラム 2023 冬>

- ・日 時：2023 年 12 月 7 日（木） 14:30～17:00（オンライン開催）
- ・主 催：日経 BP 総合研究所 社会インフララボ/日経アーキテクチャ/日経クロステック
- ・事前登録者数：705 名
- ・当日視聴数：429 名

日経XTECH Special

日経XTECH | 日経XTECH Special 一覧

主 催：日経BP 総合研究所 社会インフララボ、日経アーキテクチャ、日経クロステック

木材活用フォーラム

2023冬

～木造建築のさらなる
需要拡大に向けて～

12月7日(木)14:30-17:00 オンライン開催

受講料無料
(事前登録制)

【お申し込み受付を終了しました】

近年、国が中心となって木材の建築物への活用をさらに高めようという施策を進めており、2021年10月には「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が改正され「脱炭素社会の実現に資する等のための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、公共建築物だけでなく民間建築物への木材利用促進の機運が高まってきました。

脱炭素／カーボンニュートラルの取り組みやESG投資の潮流を背景に木造建築を推進する動きは加速していますが、我が国の重要な資源である森林の循環利用をうまく進めていくには、木材需要のより一層の向上が求められています。一方で実際に建築物への木材利用を高めるためには、耐震、耐火、耐久面での技術進歩や設計者の木材活用を促す情報や各種法律・制度の整備、流通、また、発注者が求める経済効率や意匠上の価値向上など、様々な環境整備や情報の伝達が不可欠になってきますが、その点ではまだ充分とは言えません。

本フォーラムは、木材活用に関する様々な情報を設計者や施工者、また発注者に対して提供するとともに、木材活用を促すための課題を共有し、解決への糸口を探る場となることを目指します。

開催概要	
名 称	木材活用フォーラム2023冬 ～木造建築のさらなる需要拡大に向けて～
日 時	2023年12月7日（木） 14：30～17：00（予定）
会 場	オンライン開催
主 催	日経BP 総合研究所 社会インフララボ、日経アーキテクチャ、 日経クロステック
受講料	無料（事前登録制）

ご視聴にあたって

事前登録いただくと、登壇者の資料をダウンロードいただけます。
※ダウンロードいただけるのは、許諾をいただいた登壇者のダウンロードに適した資料となります。
配信で映る全ての資料がダウンロードできるわけではありません。予めご了承ください。

①日経BPではZoom上の個人情報を収集しません。
②動画配信用のURLは再配布禁止です。
③動画の録画、キャプチャーは禁止です。またSNSなどへのアップも禁止します。発見した場合は削除要求します。
④動画視聴に関わる技術サポートは提供しません。
⑤異常と思われる接続を見つけた場合、予告なく切断することがあります。

また、視聴に必要なURLや登録・ログイン方法につきましては、配信日の前日までに登録いただいたメールアドレスへご案内いたします。

プログラム（予定）

※講演者や講演時間など、プログラムは変更になる場合がございます。予めご了承ください。

【特別講演】

木造建築の海外プロジェクトと担い手育成

コロナ禍を経て、各地で建築プロジェクトが動き出した。
なかでも木造建築は、大きな社会問題となる気候変動リスクの解決策のひとつとして注目が集まっている。
欧州やオーストラリアの最新動向を報告するとともに、日本の実務者の参考になるトピックを紹介する。
木造建築の普及に欠かせない担い手育成についても、建築教育の観点から実践例を交えて解説する。

芝浦工業大学建築学部 教授／
ビルディングランドスケープ 代表
山代 悟 氏



日本福祉大学
福祉工学科 建築バリアフリー専修
准教授
坂口 大史 氏



●モデレーター
日経BP 総合研究所
上席研究員
小原 隆



14:30～
15:45

【パネルディスカッション】

木造・木質建築の普及策を探る

中大規模木造建築のステークホルダーである受注者（設計者、施工者）、発注者（不動産）、利用者（ビジネスパーソン）を対象に「建築物への木材の利用に関する調査」を実施した。その結果をひも解きながら、木造建築の需要を拡大するために何をすべきか、議論する。

CSRデザイン環境投資顧問
代表取締役社長
堀江 隆一 氏



竹中工務店
木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア
小林 道和 氏



三菱地所
関連事業推進部 木造木質化事業推進室 統括 兼
三菱地所設計 R&D推進部 木質建築ラボ チーフエンジニア
海老名 渉 氏



林野庁
林政部 木材産業課 木材製品技術室長
土居 隆行 氏



●モデレーター
日経BP 総合研究所
上席研究員
小原 隆



15:50～
17:00

セミナー名：木材活用フォーラム2023冬

ステータス 終了

応募日時 2023/10/17 (火) 22:04 ~ 2023/12/07 (木) 16:30

開催日時 2023/12/07 (木) 14:30 ~ 2023/12/07 (木) 17:00

セッションID	セッション名	登録上限数	座席数	応募人数
1024684	木材活用フォーラム2023冬	1300	1300	705 人

勤務先業種		
一級建築士事務所	134 人	19.01 %
その他の設計事務所	10 人	1.42 %
建設コンサルタント	28 人	3.97 %
工務店・住宅会社	31 人	4.40 %
総合建設会社（ゼネコン）	169 人	23.97 %
専門建設会社（サブコン）	11 人	1.56 %
住宅メーカー	33 人	4.68 %
不動産会社、デベロッパー	43 人	6.10 %
設備、内装等の施工会社	10 人	1.42 %
建材・資材メーカー	56 人	7.94 %
機械・設備機器メーカー	4 人	0.57 %
官庁、地方自治体、独立行政法人など	30 人	4.26 %
高速道路会社	0 人	0.00 %
鉄道、電力・ガス、通信	3 人	0.43 %
教育、研究機関	25 人	3.55 %
その他	118 人	16.74 %
合計	705 人	

勤務先職種		
建築設計・監理	196 人	27.80 %
構造設計	35 人	4.96 %
設備設計	4 人	0.57 %
インテリアデザイン	2 人	0.28 %
照明計画・デザイン	0 人	0.00 %
建築プロデュース	10 人	1.42 %
都市計画	6 人	0.85 %
調査・計画	23 人	3.26 %
建築積算・見積	6 人	0.85 %
資材調達	5 人	0.71 %
建築施工管理	30 人	4.26 %
経営・管理	75 人	10.64 %
建物管理・営繕	8 人	1.13 %
行政	16 人	2.27 %
研究・技術開発、教育	109 人	15.46 %
営業	54 人	7.66 %
住宅のリフォーム	2 人	0.28 %
非住宅のリノベーション	1 人	0.14 %
その他	123 人	17.45 %
合計	705 人	

役職		
経営者・役員または相当職	193 人	27.38 %
部長または相当職	127 人	18.01 %
課長または相当職	134 人	19.01 %
係長・主任または相当職	63 人	8.94 %
一般社員、職員、所員	117 人	16.60 %
その他	71 人	10.07 %
合計	705 人	

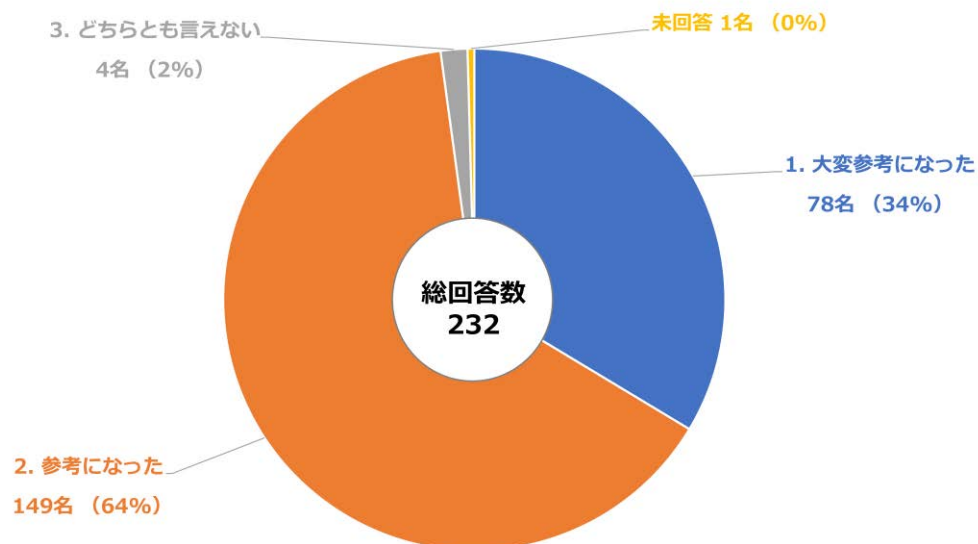
木材活用フォーラム 2023 冬

視聴者アンケート集計結果

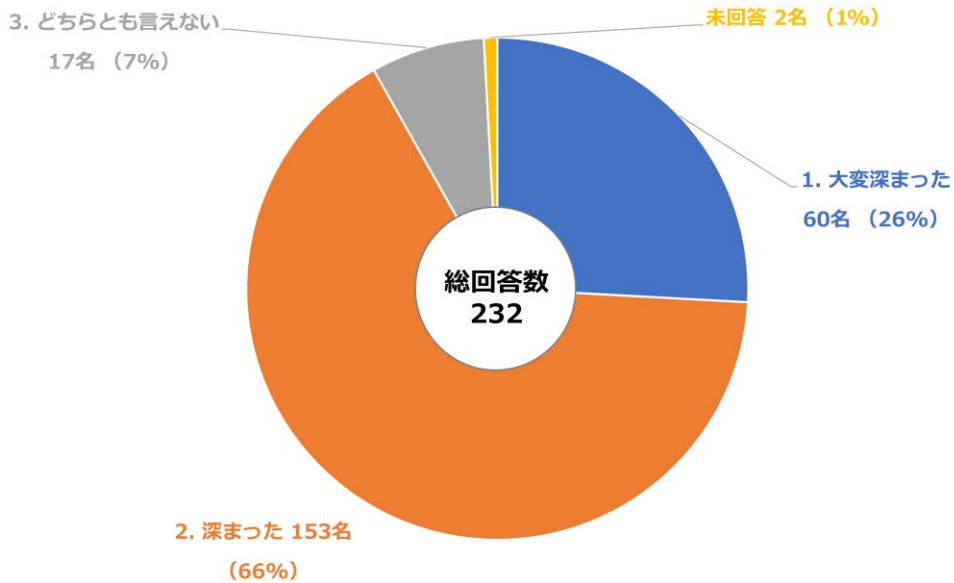
木材活用フォーラム2023冬
運営事務局

木材活用フォーラム2023 冬

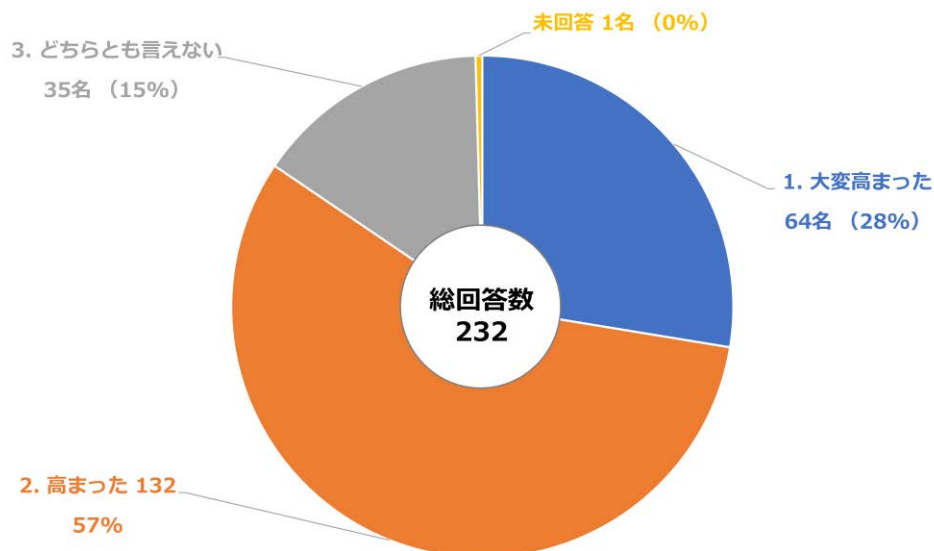
1. 今回のフォーラム全体に関して、以下のものから当てはまるものを選んでください。



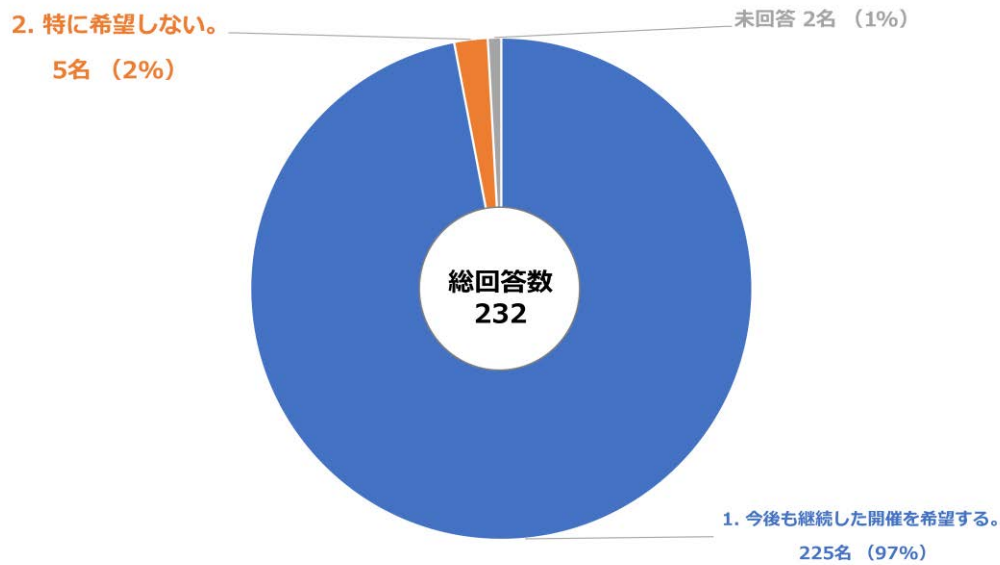
2. 今回のフォーラムを受講して、木材活用への理解度は深まりましたか？



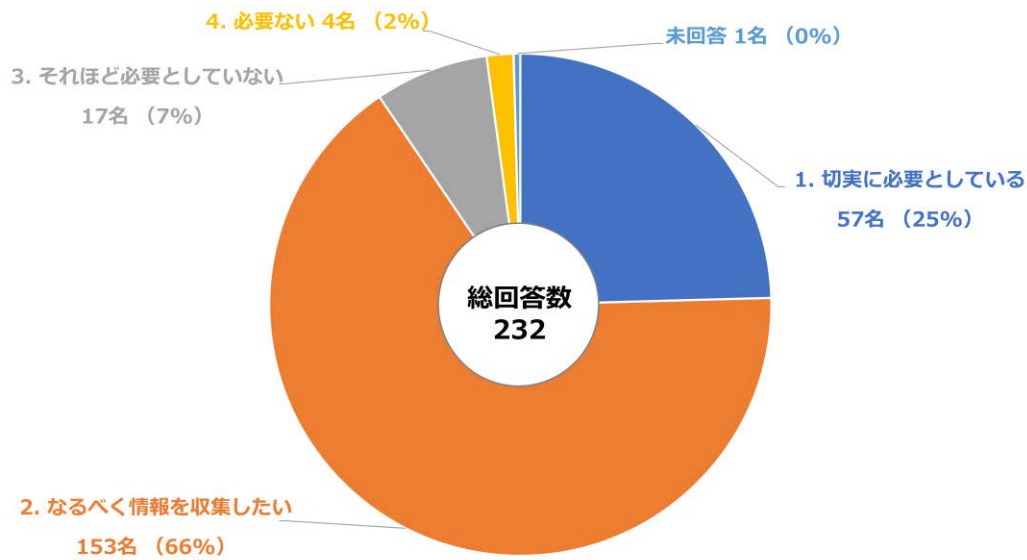
3. 今回のフォーラムを受講して、今後木材活用に取り組む意識が高まりましたか？



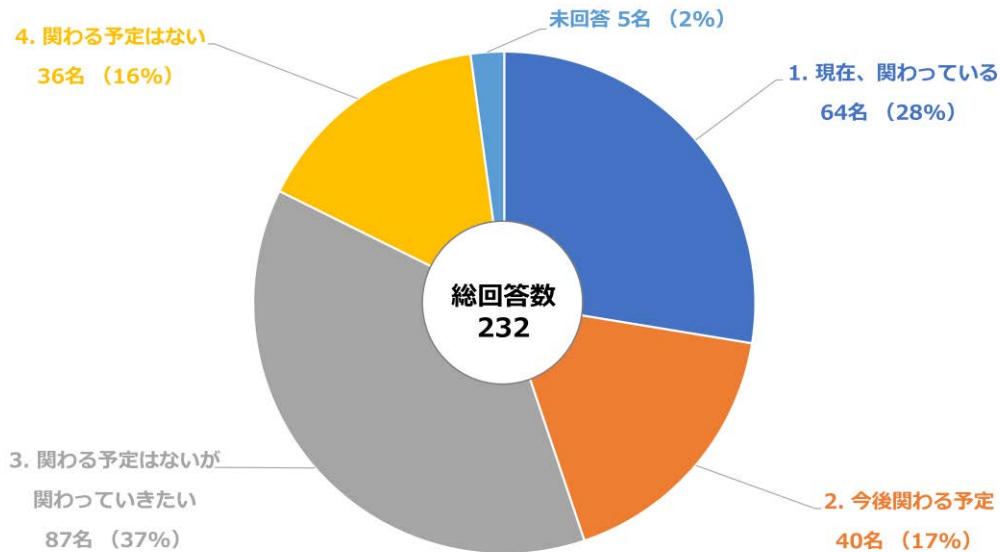
4. 今回のような木材活用に関するイベントについて、今後も開催を希望されますか？



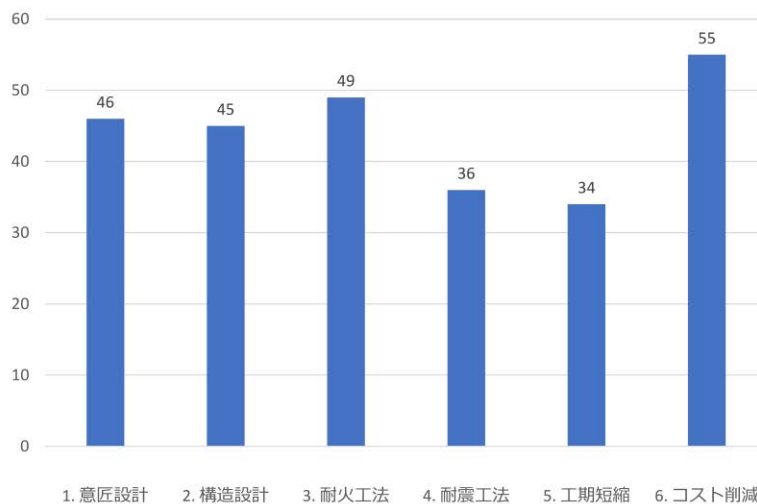
5. 建物の開発・設計・施工にあたり、木材活用について新しい情報を必要としていますか？



6. 非住宅の木造、ないしは中大規模木造の建築に携わっていますか？

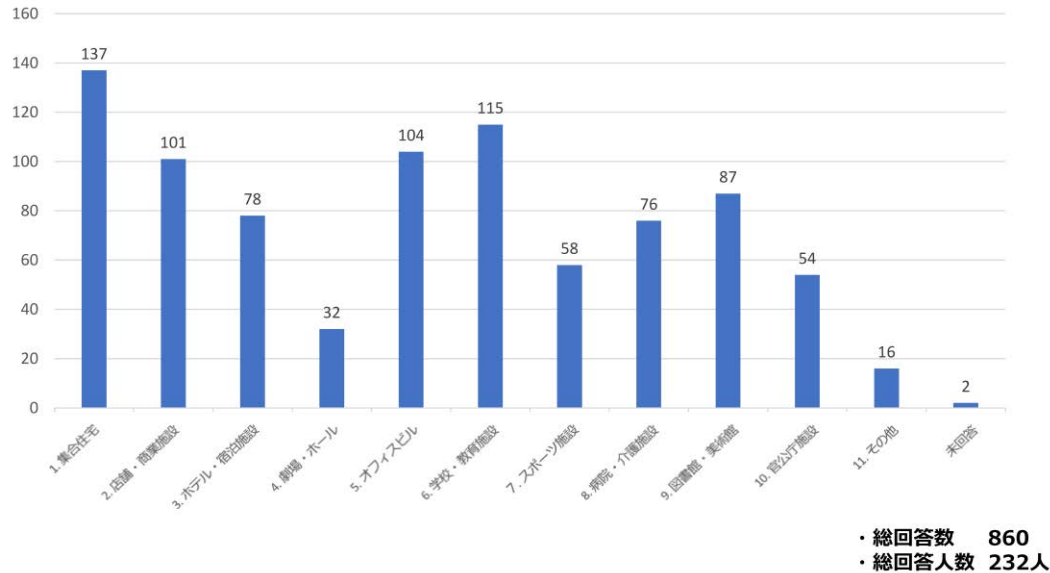


7. 非住宅の木造、中大規模木造に関して知りたいことをお教えてください
(あてはまるもの全てを選んでください)

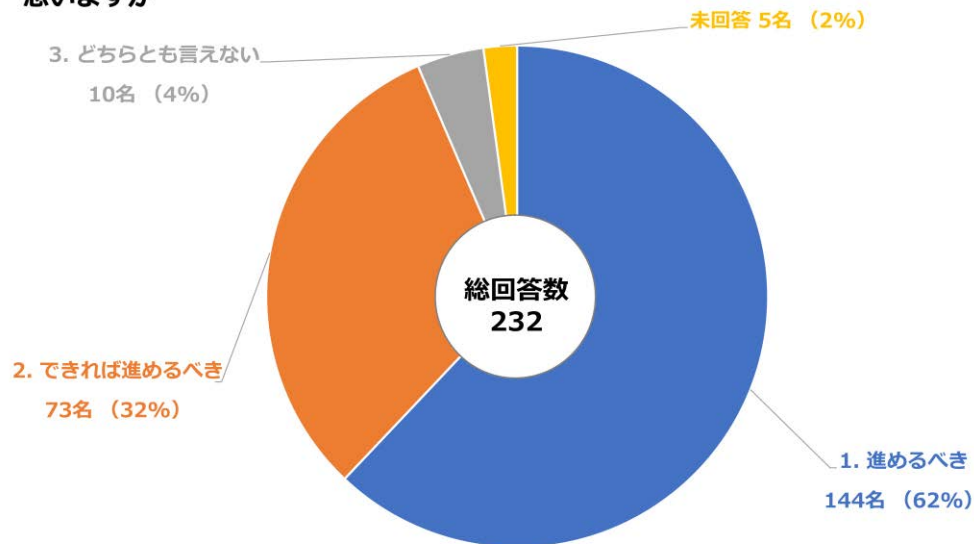


・総回答数 265
・総回答人数 232人

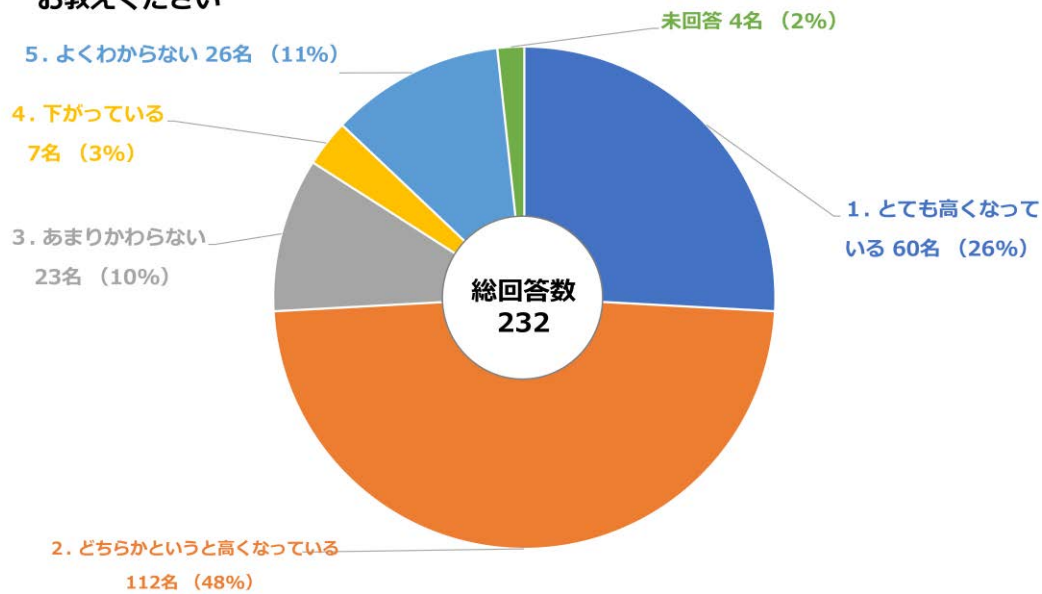
8. 中大規模木造建築として携わってみたいのはどのような建築物ですか？
(あてはまるもの全てを選んでください)



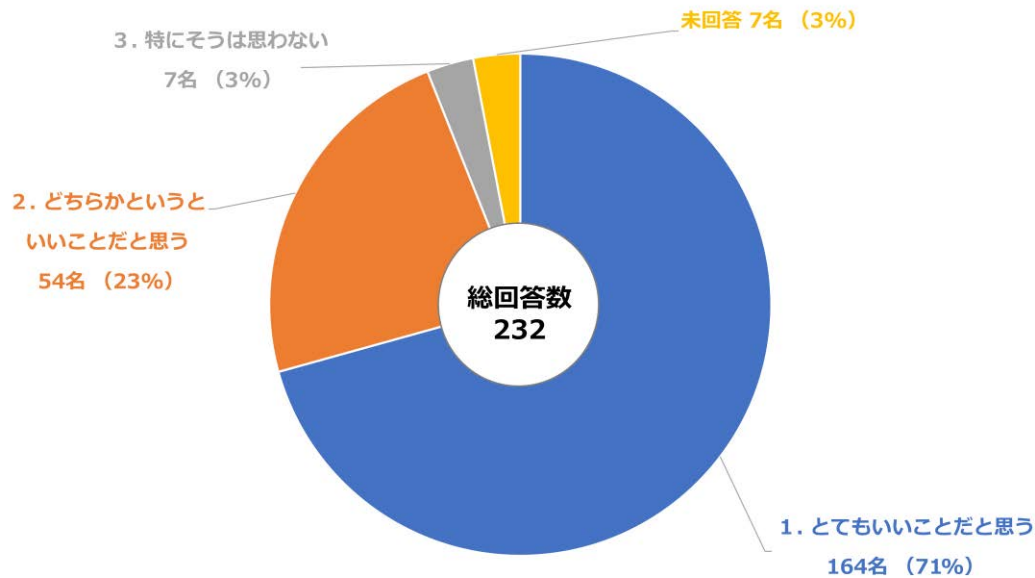
9. 非住宅の木造、中大規模木造の建築に関して国産材の活用を積極的に進めるべきだと思いますか



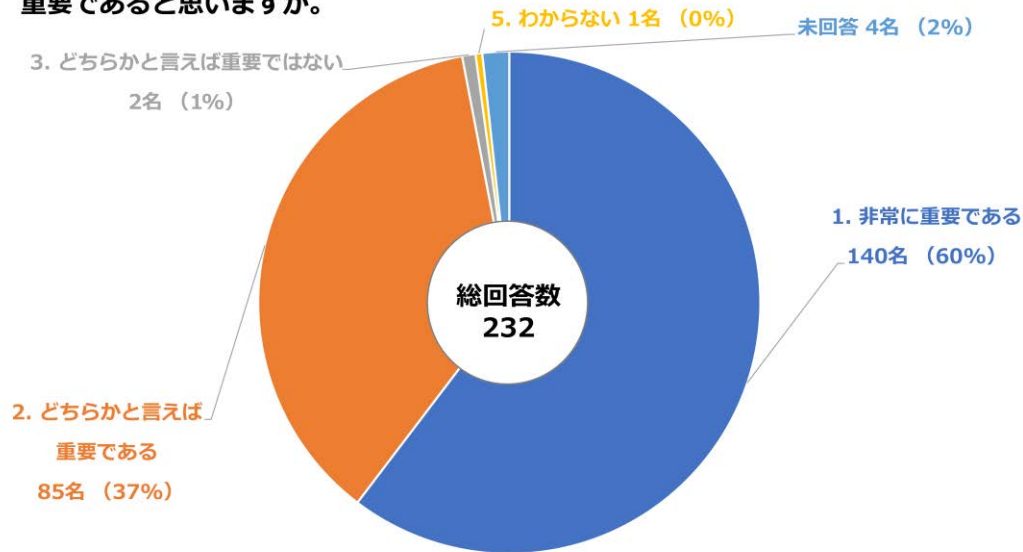
10. 資材としての木材価格について感じていらっしゃることにあてはまるものをお教えてください



11. 都市で非住宅や中大規模の木造建築が増えることについてどう感じますか



12. 中大規模木造建築が増えることは脱炭素やSDGsといった社会課題に対して重要であると思いますか。



13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば教えてください（自由記入）

- 課題は、同じ会社、同じチームにいらなくても木造の非住宅のお話し自体が通じない。一番ちかいところからの理解を深める事が重要と考えます。
- 設計手法・知識の習得・経験
- 防耐火への対応によるコスト増
- 防音・遮音について(純木造の場合)
- 防耐火構造と区画の形成
- 設計方法の合理化
- 地方都市でのお客様の発掘
- 耐候性の他との比較
- 職人不足に対する対応
- 耐火性
- CLT等の建材の生産・流通体制の構築・普及、法的制約の緩和
- 木材の安定供給。森林を維持するための費用の捻出。林業経営の安定。
- エンドユーザーの火に弱いというイメージが払しょくされないこと
- 入居者の意識の問題や、価格。見合った賃料で入居者がいるのかなど
- 建築物単体でなく、都市計画、地域計画レベルでの安全、防災、被災時の対応の検討
- 値段

**13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば
お教えてください（自由記入）**

- メンテナンス
- 木材の調達費が高い
- これは環境不動産の高まりや、金融業界のCN対策からニーズが高くなっている所はある
- 施主(依頼主)のコストと脱炭素等の社会貢献への理解
- 火災が生じた場合の復旧方法
- 地域産材利用の為、森林整備（搬入路など）が大切ですが、出来ていない
- 建設コストと施工技術用法
- 伐採と利用のタイムラグ
- 大断面集成材と耐火集成材のコストが高いことと、再造林率が低いこと
- 建築コストと賃料に拠る回収とが見合うか。ビル設備との折り合い。メンテコスト。
- 耐火性能の向上、建設価格の低廉化
- CO2排出量削減が世間的に叫ばれているものの、数値の算出に対して理解ができていないし、数字として表れていても一般的にはいまいちぴんとこないのではと思う。自身も深堀が必要だし、一般的に理解していただけるような説得力のあるわかりやすい説明が社会として求められていると感じる
- 耐火、耐震
- 規制が多い
- やっぱりコストだと思います。施主側はどうしてもイニシャルコストを気にします。イニシャルが高くてても一定期間にコストが回収できるとか、使用者のウェルネスとか生産性向上に寄与する等、いいことがあるという説明が定量的にできるようになることが必要と考えます。

**13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば
お教えてください（自由記入）**

- コスト、耐久性
- 木造に関してネガティブなイメージを持つ人がいること
- まだ認識が低いこと
- 安全性、耐久性への顧客の理解促進
- 日本国内の木造で高層化を模索する事は時間の無駄だと考えている。
- 木造の耐火・不燃化の方法によっては、木造か鉄骨造かわかりがたい。木造としての個性がわかりづらい。
- 全般に亘る社会的な情報不足
- 耐火被覆を行う際に部材断面が大きくなる点およびコスト
- コスト、人材
- 構造設計者により違いが大きすぎる
- 火や水に弱いと思う偏見
- 価格
- 防耐火の法規制
- コスト 地域材の活用に関して製材の情報不足・サプライチェーンが貧弱
- ハイブリッド構法化

13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば お教えてください（自由記入）

- 防火の規制
- 住宅で使用する以上のサイズの木材が規格化・標準化されていないことによるコスト増
- コスト
- 課題は、コストダウン、プレハブ化、一般への技術&背景の周知。当セミナーでお聞きした、フィンランドの教訓はかなり参考になりそう。中高層建築に関しては、純木造に拘らず適材適所のハイブリッド構造とし木質化を進めるという視点。
- 地方都市において、4~5階建てが上限だと思います。そのゾーンの技術開発とコスト削減が都市木造推進のポイントだと思います。
- 地震大国日本における「無理のない木材利用」が合理的と考えておりますが、超高層まで技術が発展を遂げる中で、木材の性質の一つである「クリーブ」による外壁剥落の危険性などを調査いただきたいと思います。
- コストと簡略化、普及の浸透と速度
- 店舗の建築に関して、コスト削減と工期短縮
- 不燃等に関する建築基準法への対応、コストおよび施工に関してのハードル
- 木造で建てた際の付加価値をどのように価格に適正に転嫁する部分に関してギャップがあると思う。
- 経験等が無いため、一連の情報が欲しい
- 特許等による技術の囲い込み 耐火建築のハードル（技術・コスト） 耐震グレードの表記
- BIMと耐火との関係と建物の安全率等。木材により強度が変化することとBIMの関係がわからない。
- 木材利用量に対する社会的価値を示す指標が必要と考えています。
- 都市部であれば、土地効率を重視すると、どうしてもS造で高層化させた方が良いと感じる。建築主側が、木材利用に十分な興味を持たないと、思うように浸透しないと考える。

13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば お教えてください（自由記入）

- 経済条件。耐久、耐火。
- 工事方法（組立）
- コストと大規模建築物への適応
- 木材・木造・木質を知っている人を増やすこと。大学や建築士養成課程で木造の視点が欠けている。教養講座が必要。
- コスト高のイメージ
- 木材の供給ルートと供給量と生産地が、コストに大きく影響を受けると感じています。また、木材の需要スピードと供給サイクルのアンバランス化も懸念しております。昨今報道されている世界的な開発による森林伐採による森林の一定期間の消滅問題に世界的な木材需要がより拍車をかけてしまい、地球全体のCO2を吸収する力が更に減退し、生産やライフサイクルのCO2は減ったとしても、元々地球がCO2削減していた力が結果として同等以上に少なくなり、結局はもとのもくあみりの状態になるのではと懸念しています。
- 建設費の高さ
- 木材の耐火（不燃・難燃）には現状樹脂が大量に使われており、SDGsとは言い難いこと。樹脂以外の難燃不燃が求められる。
- 設備配管の防火区画貫通
- 法規制の緩和 森林側の生産力 木造化と木質化の違い
- エリア単位での工場確保とコスト
- 顧客を説得できる設計・施工のマネジメント力

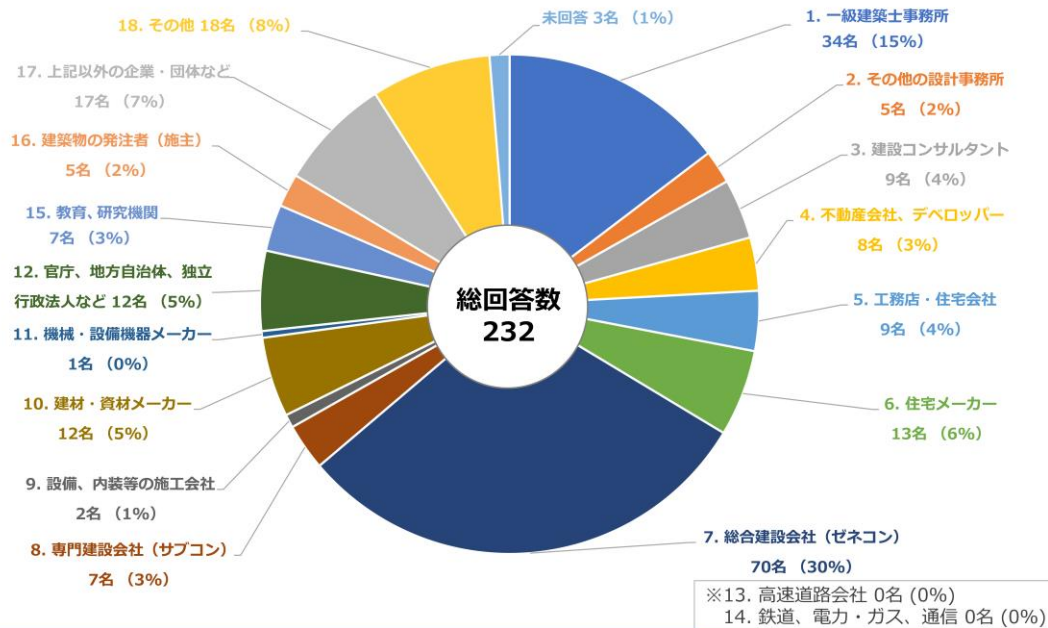
**13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば
お教えてください（自由記入）**

- 材料の規格化やユニット工法の普及の仕組み
- 木造建築に関する、法的な制約
- 設計の容易さ。コスト。
- 法上の防火・耐火基準
- 木造建築に対する価値観
- 耐久性と防火設計の普及
- 耐火関連法規制の緩和・合理化。税制優遇制度の創設。
- コスト、活用する知見
- 再造林
- 公共建築の発注者の理解が少ない
- 耐震性、耐火性能の技術開発
- 構造面など考慮すると、コストが高くなる
- コスト、経年による色変化
- 地方には、設計、施工の技術者が不足しているもしくはいない！よって価格が高い限り普及はより難しい。
- 木材を使うことは、新築した時は良いが、コスト高と維持管理が年数経つほどかかるという認識がある。
- 建築資材としての木材に関する理解度の向上

**13. 非住宅の木造、中大規模木造に関して課題や障壁と考えていることがあれば
お教えてください（自由記入）**

- 企業が主軸になり、収益の観点で踏み出すことが比較的難しい
- 内装制限
- 大手のゼネコンや設計事務所以外が設計・施工に取り組む場合のハードルがまだまだ高いと感じる。
- 市場から懸念されている耐火性、耐震性の信頼性向上、市場から受け入れられるコスト圧縮
- 将来対応、可変性
- 生産者と流通網の整備
- 耐火性能を満足させるのためには高価になる

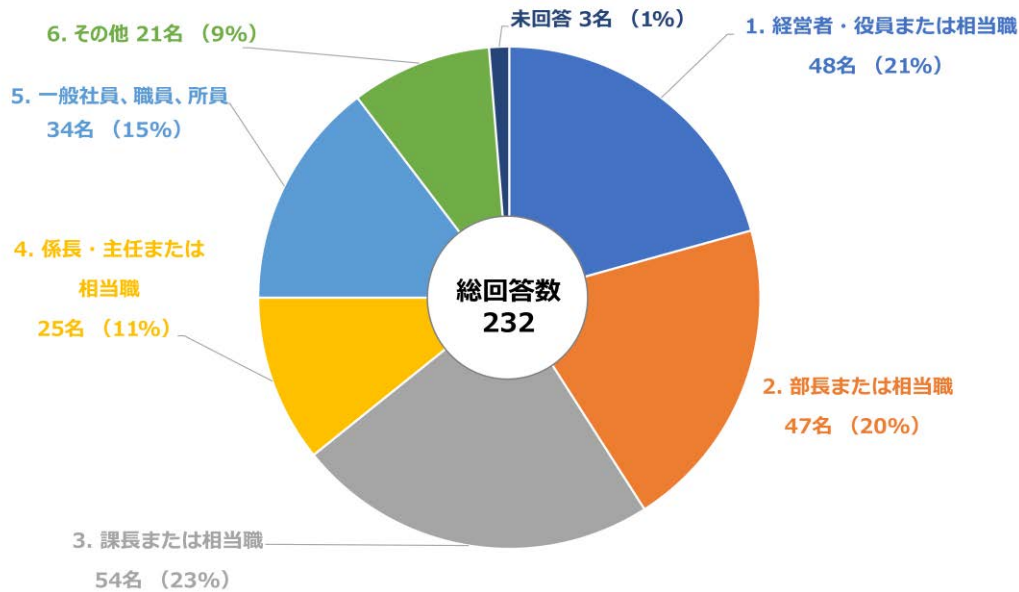
14. あなたの勤務先の業種を、下記からお選びください。



15. 上記でその他を選択した方は業種をご記載ください

- 山林保有・林業経営
- 研究
- 金融機関
- ディスプレイ業
- 商社
- 住宅資材流通業
- 一級建築士事務所兼 大学教員
- 構造関連のシステム開発、工法開発支援
- マーケティング・企画営業
- 技術支援
- 自動車用電気機器製造
- 開発・研究・構造体ファブ・建設専門工種
- テナントリーシング
（インショップ、ロードサイド）業のフリーランス
- 構造体ファブ
- 学生
- 設計本部
- 化学製造
- インテリア中心のデザイン事務所
- 投資業
- コンサルタント
- 財団法人
- 外装材
- 元建築関係職員
- 下水

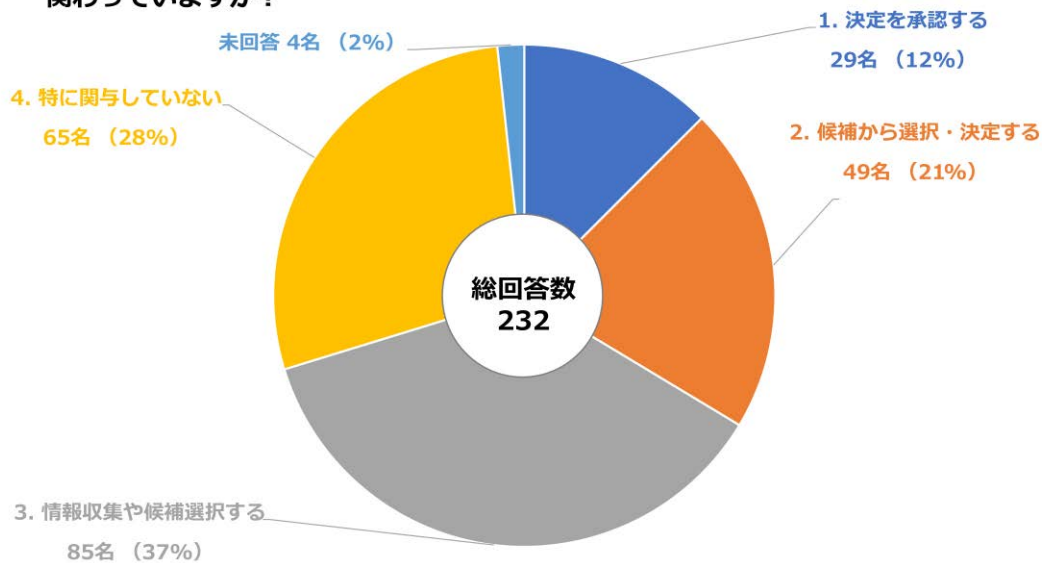
16. あなたの勤務先での役職を、下記からお選びください。



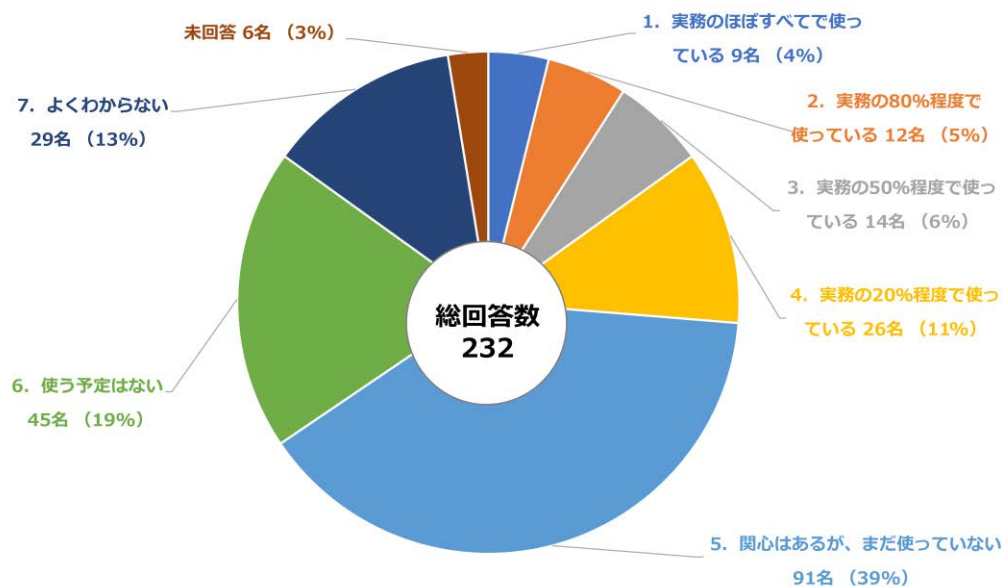
17. 上記でその他を選択した方は役職をご記載ください

- | | |
|---------------|----------------------|
| ● 事務局長 | ● 取締役 |
| ● エグゼクティブフェロー | ● 元設計部長・副本部長で現在シニア社員 |
| ● 契約社員 | ● 学生 |
| ● 会長 | ● 管理建築士 |
| ● 准教授 | ● 教員 |
| ● 教員 | ● 個人事業主 |
| ● 課長代理 | ● 代表 |
| ● ボランティア説明員 | ● 工業会の専務理事 |
| ● 部長 | |

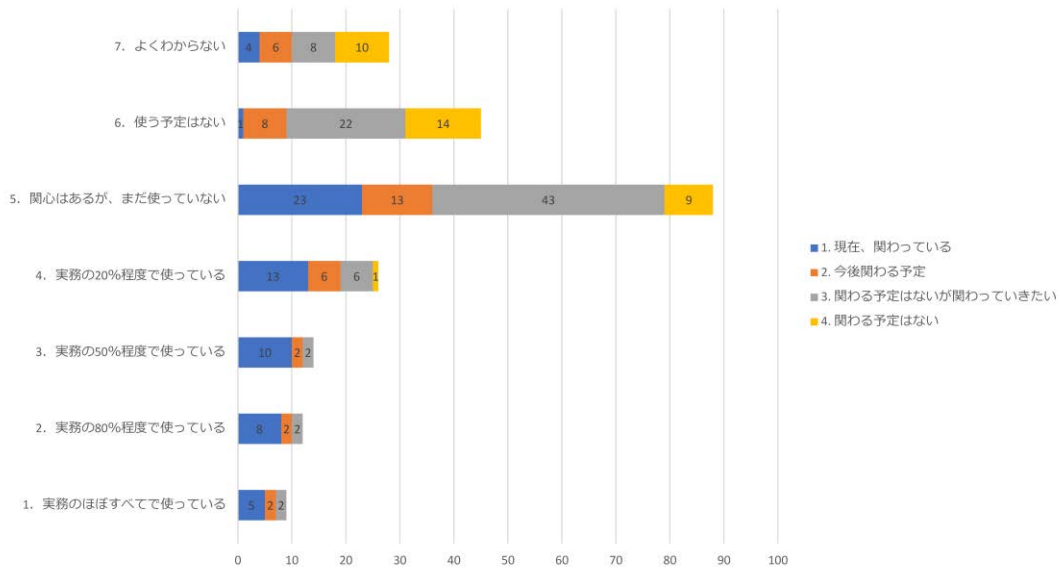
18. 建物の開発・設計・施工にあたり、製品・技術の選定についてどのような立場で関わっていますか？



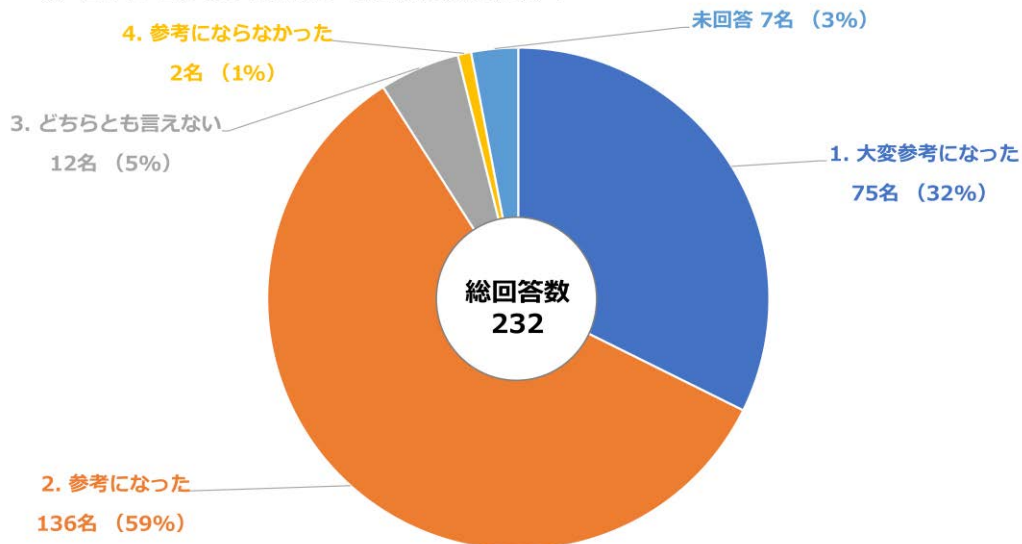
19. BIM（ビルディング・インフォメーション・モデリング）を実務で使っていますか



19. BIM（ビルディング・インフォメーション・モデリング）を実務で使っていますか



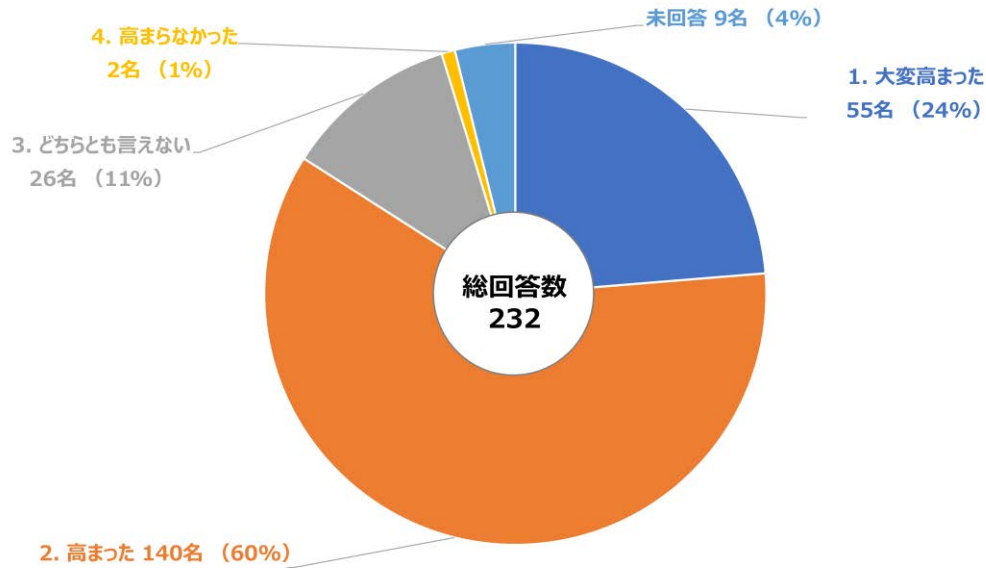
20. 【特別講演】「木造建築の海外プロジェクトと担い手育成」山代 悟 氏×坂口 大史 氏
① セッションの内容は参考になりましたか？



木材活用フォーラム2023 冬

21. 【特別講演】「木造建築の海外プロジェクトと担い手育成」山代 悟 氏×坂口 大史 氏

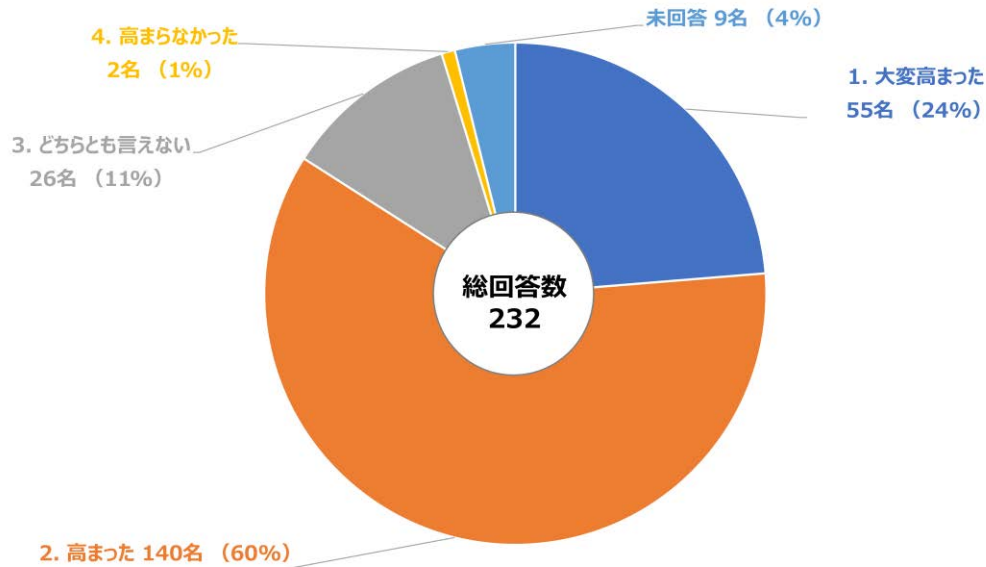
② セッションを受講して、木材活用への理解度や今後木材活用に取り組む意識は高まりましたか？



木材活用フォーラム2023 冬

21. 【特別講演】「木造建築の海外プロジェクトと担い手育成」山代 悟 氏×坂口 大史 氏

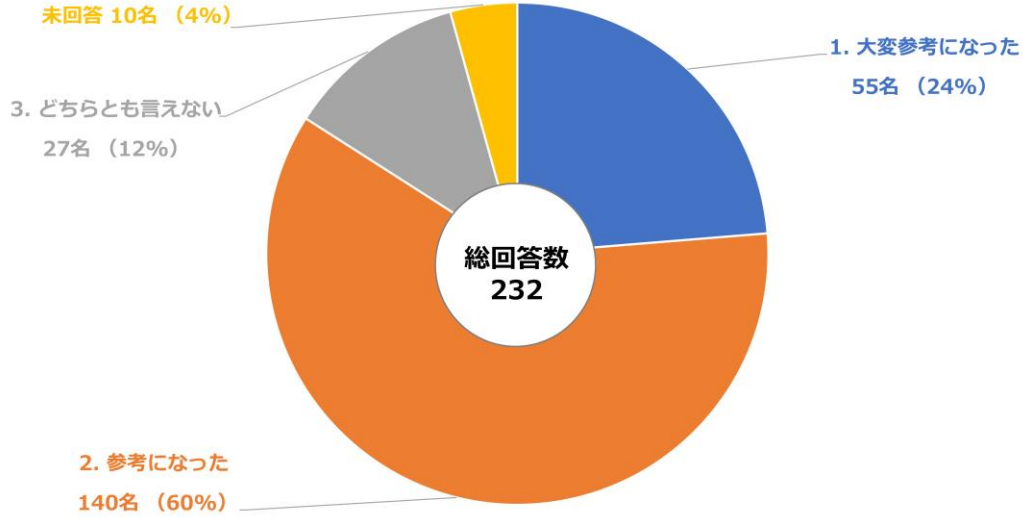
② セッションを受講して、木材活用への理解度や今後木材活用に取り組む意識は高まりましたか？



22. 【パネルディスカッション】「木造・木質建築の普及策を探る」

堀江 隆一 氏×小林 道和 氏×海老澤 渉 氏×土居 隆行 氏

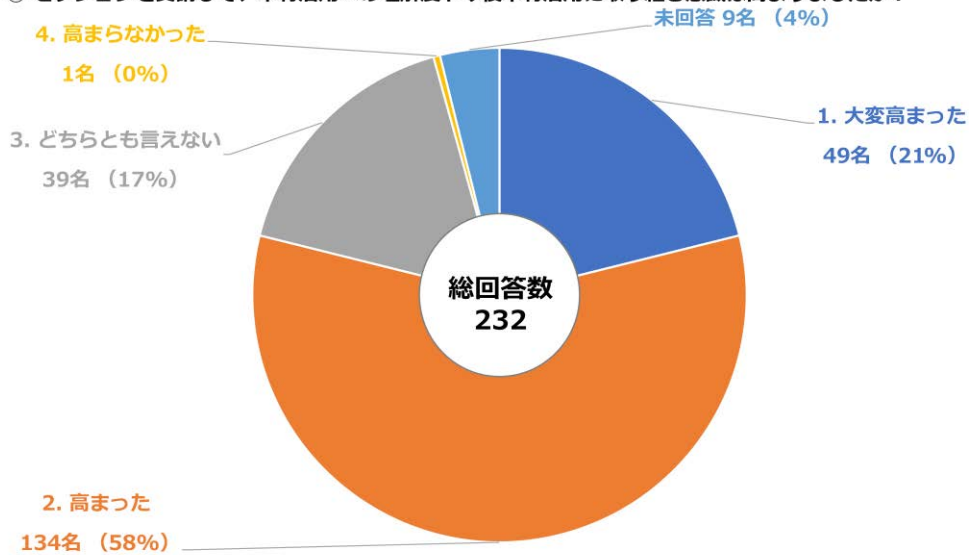
① セッションの内容は参考になりましたか？



23. 【パネルディスカッション】「木造・木質建築の普及策を探る」

堀江 隆一 氏×小林 道和 氏×海老澤 渉 氏×土居 隆行 氏

② セッションを受講して、木材活用への理解度や今後木材活用に取り組む意識は高まりましたか？



24. その他、本イベントについてのご意見、ご要望をご記入ください。

- 今後も木造非住宅の情報をどんどん扱って頂きたいと思います。
- 小原氏の調査で、潮目が変わったというのがデータで示されていたのが参考になった。
- 脱炭素巡る海外（ヨーロッパ、アメリカ、アジア、アフリカ）の動きとその影響について知りたい。
- 非常に良いイベントでした。ありがとうございます。海外視察は、今更なげ？と思います。
日本がリーダーシップをとるべきで、日本の誇るイノベーションを見たいと思いました。
- 分かり易い内容でした。
- ぜひ一度施工技術的に掘り下げてもらいたい
- 失敗事例の提示も参考になるのでは
- 毎回新しい情報が示されていて、過去の状況やデータとの比較も踏まえてトレンドがわかることと、今後の展開・予測が示されるので、大変有益なイベントだと思っています。
- 事務局によるアンケート調査結果は大変参考になるし、施策の展開時に使える数字であると思う。
- 是非継続開催をしてほしい。
- 木材活用について情報を得られる貴重な場なので、今後も継続していただきたい。
- 社会の木質建築への関心の向上を理解した。今後も動向を把握したい。
生産体制への事例紹介も要望します。
- 木造・木質建築は変化が激しく、普及が進んでいる分野なので、海外事情を含めて最新情報がとても価値があるので、点々観測的にも、当分野のメジャーメディアである日経BP社には継続してこういったイベントを開催して頂きたい。

24. その他、本イベントについてのご意見、ご要望をご記入ください。

- 2050年の具体的な社会、生活スタイルがどうなるか知りたい。
- 海外事例を挙げられるときに、日本での可能性をエレメントごとにお聞きたいです。ここは実現性低い、ここを省いてここをプラスすると日本でも可能です。など。
- 専門的なかわりがないので専門用語を検索しながらの視聴でしたがとても参考になりました。また実際の世界レベルの施工例などの情報に興味深かった。
- 同様の機会があればまた参加したい
- 実際に体験していない為、色々な情報が見たいです。
- 折角集まっていたメンバー同士の議論も聞きたい
- 木造家屋での強度計算方法。特に耐震でのねじりモーメント等をどのように考えているかを知りたい。
- また次回開催を期待する
- 建築の木材活用における障壁（特に国産材の価格、難燃不燃等）に対する取り組みを見えるかして欲しい。構造についてはよくわかりました為。
- 木造建築でのバリアフリー
- 定期的開催を希望します。
- 海外の事情が理解出来ました
- 海外の動向も継続的に情報提供頂きたい
- 今後も継続していただければと考えます

24. その他、本イベントについてのご意見、ご要望をご記入ください。

- 大変わかりやすく勉強させていただきました。是非継続して実施してください。
- 土木系における木材利用も推進したい
- 中大規模木造建築の動向を知ることができ、とても良いと感じている。
- 地方都市でプレカット工場からその分野に進んでいった会社があれば紹介していただきたいです。
- 耐火性能のある実例をもっと知りたい。
- 中小企業なのでコスト面でまだまだ難しいと感じた
- 初期投資におけるCO2削減効果だけでなく計測結果としてランニングベースで木造建築がいかに環境面でプラスのインパクトがあるかエビデンスの蓄積を期待したいです。
機関投資家立場から木造建築普及には直接、間接的にESG視点でサポートできればと存じます。
- 木材が建築物に広く活用する手段の進化を知ることができたが、ESGの観点からも豊富な森林資源の有効活用が期待されるが、国内森林資源は課題山積に見える。この難題解決のフォーラムを開催して頂きたい。

第 5 章 情報発信

第5章 情報発信

5-1 情報発信の概要

近年、国が中心となって木材の建築物への活用を更に高めようという施策を進めており、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（2010年～）、木材利用ポイント事業（2014年）などが導入された。2021年10月に「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用促進に関する法律」が施行され、対象が公共建築物から、民間建築物を含む建築物一般に拡大され、木材を活用した建築物の普及の機運が高まっている。我が国の重要な資源である森林の循環利用を進めていくには、木材需要のより一層の高まりが求められている。

非住宅分野での木造建築は確実に増えている一方で中大規模建築物をさらに増加・普及させるためには、設計者の木材活用を促す情報や各種法律・制度の整備、流通、また、発注者が求める経済効率や意匠上の価値向上、不動産価値向上など、様々な情報の伝達が不可欠になっている。加えて、脱炭素やSDGs、ESG 投資の観点など関連する情報が広がっており、多角的な視点から木造建築の重要性と価値について伝えていく必要がある。

本事業では、建築物における、低層非住宅分野や中高層分野という有望ターゲットの木造化・木質化を推進するために、木造・木質化やCLT の普及に貢献するポイントとはどういったものか、なぜ木造建築に取り組む必要があるのかを理解してもらうため、日経 BP のメディアを活用した情報発信を行った。

「セミナー」の誌上レビューを、建築雑誌で日本最大級の部数を発行する「日経アーキテクチュア」に掲載。さらに検討委員会での議論を踏まえた「事例取材」や「個別インタビュー取材」の様子も日経 BP の技術系サイト「日経クロステック」に設置した特設サイト「木材活用最前線」において掲載し、広く情報発信に努めた。

5-2 日経アーキテクチャ

<2023 年 9 月 28 日号>

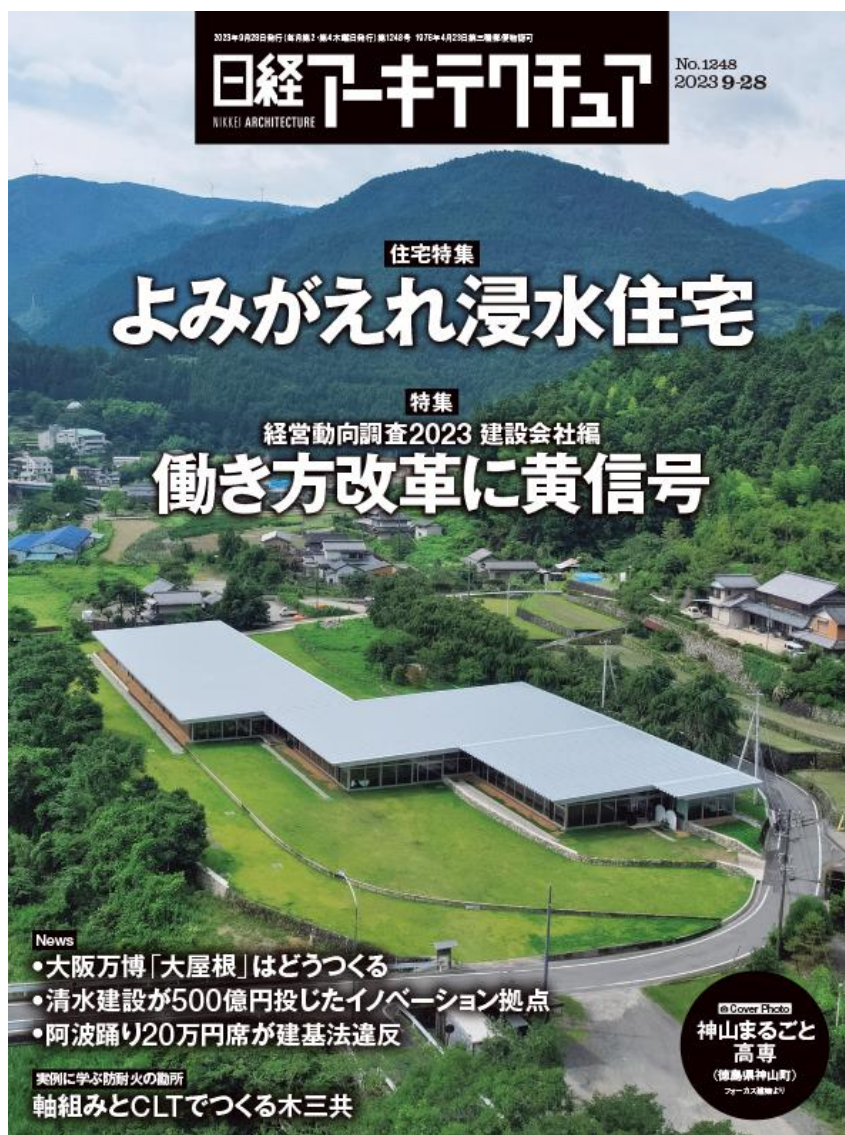
「木材活用フォーラム 2023 夏レビュー」

- P. 115～116：木材活用フォーラム 2023 夏：基調講演

「木材活用に挑むマクドナルドの狙い」

(日本マクドナルド コミュニケーション&CR 本部 渉外部 部長 青木 卓也 氏
日本マクドナルド 店舗開発本部 開発戦略部 兼 投資モデル適正化部 部長
佐藤 弘樹 氏)

- P. 116～117 : 木材活用フォーラム 2023 夏：パネルディスカッション①
「カーボンニュートラルからネットゼロへ」
- P. 117～118 : 木材活用フォーラム 2023 夏：パネルディスカッション②
「象徴から普遍へ」





【開催】2023年7月21日(金) オンライン開催 【主催】日経BP 総合研究所、日経アーキテクチャ、日経クロステック

特別講演

木材活用に挑むマクドナルドの狙い

日本マクドナルドは新規出店、改装、建て替えの店舗に、国産木材を内外装・構造材に積極的に活用している。その狙いとは。

日本マクドナルド コミュニケーション&CR本部 渉外部 部長 青木 卓也 氏
日本マクドナルド 店舗開発本部 開発戦略部 兼 投資モデル適正化部 部長 佐藤 弘樹 氏



持続可能な食材・資材の調達やプラスチック削減、地域の支援活動など、近年、マクドナルドはSDGs(持続可能な開発目標)の実現に向けて積極的に取り組んできたが、ここでは、特に優先的に取り組む活動の1つでもある「気候変動に具体的な対策を」に関する活動を紹介したいと思う。

まず当社では温暖化ガス削減のため、店舗のLED照明や高効率設備の導入などに取り組んできた。当初はこれらが奏功し二酸化炭素(CO₂)排出量の削減は順調に進んだが、店舗での売上増加に伴い2021年以降は削減が鈍化

する傾向にあった。省エネ設備の対策だけでは、これ以上のCO₂削減は難しいのが現状だ。

そこで、環境負荷軽減に加え社会課題解決も視野に入れ、国産木材の活用に注力した店舗設計の見直しに着手した。2019年から林野庁が推進する「ウッド・チェンジ・ネットワーク」にも参画。国産木材を積極的に調達することで、林業が活性化し、日本の森林の手入れが進み、豊かな森林資源の持続とともに、地域経済の発展にも貢献する仕組みにすべく店舗開発を行なっている。今後、内外装だけでなく、構造

材に国産木材を用いた店舗を可能な限り増やす予定だ。

2022年には木材利用店舗のモデル化が完了し、2023年2月には農林水産省と建築物木材利用促進協定を締結。今後3年間で5550㎡の地域材利用を目指し、木材利用の意義やメリットを積極的に発信していく。そもそもの温暖化ガス排出削減に関しては、林野庁の「建築物に利用した木材の炭素貯蔵量ガイドライン」を使い、炭素貯蔵量(CO₂換算)の算出が可能になり、具体的な数値として貯蔵量を当社のステークホルダーに分かりやすく訴求できるようになった。

マクドナルドの店舗は、郊外立地のドライブスルー型、駅前やオフィス街などのビルイン型、モールのフードコートなどのモール型の3つの店舗タイプがある。新店と移転を合わせ今年は80以上の開店を目指している。

ドライブスルー型店舗は重量鉄骨造の2階建てや平屋建てを敷地条件で選択する展開を行い、2016～2018年は順調に店舗数を増やしたが、2018

国産材木ルーバー導入例



「マクドナルド竹田街道店」(京都市伏見区)。2021年グランドオープン。景観条例等の対応例で、良好な景観を目指しファサードには国産材木ルーバーを使用。空調の室外機の目隠しにもなっている(写真:日本マクドナルド)

年頃にはハイテンションボルトの需要拡大に供給が追いつかない問題に見舞われた。これも店舗の木造化を進めた理由の1つだ。2019年から在来工法(国産材使用率20%)に着手。LVL(単板積層材)工法(同50%)を経て、在来の尺寸グリッドで国産木材の調達が可能になった現在は、国産材使用率80%以上の尺寸グリッド在来工法による木造新モデル展開に移行している。木造店舗は2022年までに47店が完成、今年は20棟以上の完成を予定している。

なお、尺寸グリッド在来工法は、柱ス

パンが限られるが、大スパンが可能になる集成材梁などは使わず、マクドナルドコーポレーションが策定した世界共通デザインに基づく心地よいダイニング・レイアウトを柱スパンの適正化の中で考え、顧客にも店舗運営にも不便のないデザインを導き出す努力も行っている。

外装の世界共通デザインには、「視認性の高い壁面にルーバーをアクセントとして使用する」とする項目がある。日本の店舗ではこれまでアルミルーバーで展開していたが、2019年から自治体の補助事業なども活用した国産木

材ルーバーの導入を進めている。現在145店舗に国産木材ルーバーを採用している。マクドナルドでは今後の店舗展開において、木造建築、内装の木質化、外装の国産木材ルーバーの採用などに力を注いでいく。

将来、国内3000店舗超の出店を目指す中、国産材活用の補助事業を展開する林野庁や地方自治体、地域の工務店、木造・木質店舗開発に取り組む設計事務所などの協力を得ながら、国産木材を活用した店舗の開発や運営に力を入れていく。

パネルディスカッション①

カーボンニュートラルからネットゼロへ

建築物の木造化・木質化の効果を、不動産価値向上にどうつなげるか。
パネリスト3名のプレゼンテーションを紹介する。

堀江 隆一氏 CSRデザイン環境投資顧問 代表取締役社長
小林 道和氏 竹中工務店 木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア
土居 隆行氏 林野庁 林政部 木材産業課 木材製品技術室長



〔モデレーター〕小原 隆
日経BP 総合研究所 上席研究員

堀江氏 カーボンニュートラルとネットゼロを同義と捉える人は多いと思うが、国際的には明確に違う意味で使われている。

ネットゼロは、温室効果ガス排出量を限りなくゼロに近づこう削減し、残余排出は森林などによって大気から再吸収されるようにすること。カーボンニュートラルは排出量がカーボンオフセットにより相殺された状態で、ネットゼロ水準の排出削減を必要とせず、ネットゼロに至る過程の位置づけ。

近年、建築分野では「エンボディカ

ーボン(建物のライフサイクル全体の排出量から運用時のエネルギー消費に伴う排出量を除いたもの)」が注目されるようになった。今後、運用段階の省エネがさらに進むと、相対的に建設段階の排出が占める割合が大きくなるためだ。エンボディカーボンには竣工前段階、運用段階(メンテナンス、修理、改修など)、解体段階の3種類があり、中でも特に竣工前段階のアップフロント・カーボン削減に国際的な注目が集まっている。

海外では竣工前段階のエンボディカーボンの報告義務化の取り組みも始まっており、国内でもエンボディカーボン排出量算出に関する動きがある。24年3月をめどに国の基準を策定予定だ。

では、こうした動向と木材活用はどう結びつくのか。まずCO₂貯蔵の特性、さらに鉄などに比べ低炭素で製造可能

で、地場産材であれば輸送時のCO₂排出も少ない。軽量で工場組み立てがしやすい利点もある。これらの利点は改修の場面でも有効で、解体や再利用の容易さなども含め、木材活用はライフサイクル全体で脱炭素化に資すると私は考えている。

小林氏 林野庁「令和4年度 CLT・LVL等の建築物への利用環境整備事業CLT・LVL等の利用拡大のための環境整備」の報告書が公開済みだ。同報告書では、建築モデル別に資材製造から建設工事までのCO₂排出量の情報を公表している。



CSRデザイン環境投資顧問
代表取締役社長
堀江 隆一氏



竹中工務店
木造・木質建築推進本部
シニアチーフエンジニア
小林 道和氏

例えば、郊外型低層店舗(延床面積約1000㎡)の1棟あたりCO₂排出量を木造と鉄骨造と比較すると、木造は約200t、鉄骨造は約450tで、同排出量は半分以下だ。一方、3階建て公共建築物(耐火建築物)では、木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート(RC)造の比較で、木造は約600tに対しRC造は約800tの試算があり、先の平屋に比べ削減効果は小さくなっている。木造で耐火性能を確保するため石こうボードのCO₂排出量の影響が大きい。

鉄鋼、セメント製造の関連企業・団体が公開する「カーボンニュートラルに向けた2030年の中間取り組み目標」を見ると、各社・団体ともCO₂排出量20~40%削減の目標を定めている。木造で削減の取り組みが遅れると、同排出量はRC造とほぼ同等となるケースも考えられる。

これらを背景に、CO₂排出量の情報開示が促す木造建築市場への影響について私の所見を3つ挙げてみる。まず、①施工前段階のCO₂排出量の資材間の削減競争、②エネルギー・資源供給の制約と経済合理性の均衡点、③炭素を貯蔵する木質建材の建物解体後の取り扱い。



林野庁
林政部 木材産業課
木材製品技術室長
土居 隆行 氏

今後、設計事務所や建設会社は建物に関わるCO₂排出量の開示が求められると考えるが、算出に苦心する企業も増えてくるだろう。私が参加する日本建設業連合会の「建設工事時のCO₂排出量等算定方法の検討作業グループ」は、2023年度日本建築学会大会学術講演会で、建築モデルで算定結果について発表を予定している。梗概なども参考にしてほしい。

土居氏 林野庁は建築物の木造化・木質化による効果の見える化に取り組んでいる。使用した木材の炭素貯蔵量について、表示ガイドラインや、木材使用量の入力で自動計算するシートを林野庁ホームページで公開中だ。

制度面でも建築物木材利用促進協定制度を整備して、民間を含めた木造建築の推進を図っている。このほか、建築事業者や発注者が木造・木質建築を

計画する際に参考となる普及用資料の整備も進めている。加えて、建築用木材の技術開発の成果や、木造建築の設計者向けのマニュアルや事例紹介の情報などもウェブサイト上に公開している。

カーボンニュートラルに関しては、炭素固定とともに排出削減も重要である。これまで、建物の運用段階の省エネに注目されてきたが、資材の製造から建築、運用、改修、管理、解体廃棄までがエンボディードカーボンであり、CO₂排出量が少ない建材の使用がその削減につながる。製造時の排出を把握するのがライフサイクルアセスメント(LCA)で、木材については、伐採、搬出、運搬、加工、出荷まで製造にかかるCO₂排出量を把握し、整理できる。

今年度は集成材と合板のLCAデータベース構築を実施中だ。これらの整備により、国内に広く流通する木材製品について、製造時排出量が数字として整理されることになる。

こうした炭素貯蔵や排出削減の効果は、建築関係の投資においても評価の対象となると期待している。

パネルディスカッション②

象徴から普遍へ

法整備や情報発信が奏功し、木造に挑む設計者や施工者、発注者が増えている。木造建築実践者とともに、普及の方策を探る。

山代 悟 氏 芝浦工業大学 建築学部 教授/ビルディングランドスケープ 代表
坂口 大史 氏 日本福祉大学 福祉工学科 建築バリアフリー専修 准教授
海老澤 渉 氏 三菱地所 関連事業推進部 木造木質化事業推進室 統括 兼 三菱地所設計 R&D推進部 木質建築ラボ チーフエンジニア



【モデレーター】小原 隆
日経BP 総合研究所 上席研究員

小原 木造建築設計の実践者3名に、今後の普及の方策を議論してもらう。最初にそれぞれの取り組みについてうかがいたい。

山代氏 私は木造建築の個別の設計と同時に、より標準的な木造建築モデルを構築する議論に参加している。担当

したのは3階建て延床面積3000㎡程度の標準的なモデルだ。多様な構造の標準モデル設計や計算アプリの開発なども並行して行っている。

こうした取り組みを続けることで、さまざまな情報をポータルサイトを通じて共有できる仕組みの提供も考えてい

る。中大規模木造の技術は絶え間なく進化し続けており、その最新技術などの動きを捉え、「中大規模木造建築ポータルサイト」上に反映させている。

海老澤氏 私は三菱地所設計の木質建築ラボと木材製造工場であるMEC Industryの商品開発などを兼務してい



芝浦工業大学 建築学部
教授
ビルディングランドスケープ
代表
山代 悟 氏

る。後者は、原木の調達から実際に製品が建物に使われるまでの、サプライチェーン・マネジメントによる全体最適化モデルを導き、実際に事業者や設計者が使いたい木材のニーズを把握してそれを一気通貫で手掛けることで、コストパフォーマンスに優れた建材の提供を目指している。

一方、木質建築ラボでは、自社の木質系設計だけでなく三菱地所グループ全体の木造化・木質化の技術サポートや、社外グループとの協働を増やしながら木造建築の普及に向け活動している。さまざまな関係者との情報交換は重要だ。

坂口氏 私は名古屋市の金山エリアで、街区を木造でつくる名古屋版ウッドシティ構想を進めている。第1弾の「名古屋金山ウッドシティービル」は2023年5月に運用開始している。このプロジェクトで経験したのは、入手しやすい規格サイズの木材を使い、金物も規格品を採用することで、競争力を持った設計が可能になったことだ。つまり「特殊なことをしない」ことも重要であり、徹底した規格化・簡素化でコスト競争力を高め、結果として鉄骨造よりも安価につくることができた。

小原 名古屋版ウッドシティ構想では、木造を得意とする企業や設計者のチー



日本福祉大学 福祉工学科
建築バリアフリー専修
准教授
坂口 大史 氏

ムでプロジェクトを進めていたが、その中で何か障壁を感じたことはあったか。

坂口氏 ハードルを感じたことはなく、チームで取り組むことで、むしろ「受け皿」になる範囲が広がったと思う。今回のチームのように木造で困ったら、相談し、駆け込む場所があることも大事だと考えている。

小原 山代氏が運営に関わる「中大規模木造建築ポータルサイト」もそうした情報収集の場としての機能を目指しているのか。

山代氏 そう考えている。さまざまな協会や企業から提供される情報はもちろん、運営サイドからも多方面に情報提供の働きかけを行うことで、木造建築の情報収集の入り口としてのポータルサイトをさらに充実させたい。具体的にイメージしやすいよう、動画も多数載せている。

海老澤氏 木造建築の事例が増え、必要な情報がちゃんとネットで入手できるようになったのは大きな変化だ。以前は個別に性能評価を取得したり、通常の確認申請ルートでは設計できなかったりするケースも多かった。今は情報も技術も充実し、本当に木造建築に取り組みややすくなってきたと思う。こうした現状を多くの設計者にどんどん伝えていく必要性も感じている。

小原 今回の議論のテーマ「象徴から普遍へ」についても、それぞれの所見をうかがいたい。

海老澤氏 今までではどちらかというと木造化・木質化するための技術開発がメインで、鉄骨造やRC造と比較するだけの画一的な議論背景があったことは否めない。技術は日進月歩で多様な建物にフィットする木造化・木質化の技術開発も進んだ。CO₂削減・固定はもち



三菱地所 関連事業推進部
木造木質化事業推進室 統括
兼 三菱地所設計 R&D 推進部
木質建築ラボ チーフ エンジニア
海老澤 渉 氏

ろんだが、ウェルビーイング向上に対する木材の有用性もようやく注目されるようになり、こうした特質もしっかり生かしながら、目的と手段を間違えないように取り組んでいきたい。

山代氏 これまで中大規模木造を推進してきたのは、いわゆる進取の気質に富んだトップランナーの先人たちだ。そうした数々の取り組みや提案を、ある程度標準化して整理することで、さらに木造建築の裾野を広げていきたいと考えている。

坂口氏 いかに木材活用に社会性があっても、優れた環境性能があっても、コスト合理性がないものに投資はできない。規格化された材で構築する合理化や簡素化をどう進めるか。ここで設計者が「スパンを10m飛ばしたい」とか言いはじめると、競争力のある木造建築の実現は難しくなる。木造の性能、木材の性能を理解してそれを設計に生かす。これが木造建築の普及には重要だと考えている。

コストの問題で実現できなかったという声も聞くが、見積もり依頼まで進んでいるわけで、ここを突破できると可能性は一気に広がるはずだ。

小原 ありがとうございます。



「モレタール」
日経BP 総合研究所
上席研究員
小原 隆 氏

<2024 年 2 月 22 日号>

「木材活用フォーラム 2023 冬レビュー」

- P. 120 : 木材活用フォーラム 2023 冬：基調講演①
「木でつくる懐かしい未来：木造建築の海外プロジェクトと担い手育成」
(芝浦工業大学建築学部 教授／ビルディングランドスケープ共同主宰 山代悟氏)
- P. 121 : 木材活用フォーラム 2023 冬：基調講演②
「欧州の木造建築や木材利用の最新動向、木造建築教育の現状：木造建築の海外プロジェクトと担い手育成」
(日本福祉大学健康科学部 福祉工学科建築バリアフリー専修 坂口 大史 氏)
- P. 122～123 : 木材活用フォーラム 2023 冬：パネルディスカッション
「木造・木質建築の普及策を考える」



木材活用フォーラム 2023冬 ONLINE レビュー

～木造建築のさらなる需要拡大に向けて～

2023年12月7日に行われた「木材活用フォーラム 2023冬」。当日の特別講演「木造建築の海外プロジェクトと担い手育成」とパネルディスカッション「木造・木質建築の普及策を探る」の概要を紹介する。



【開催】2023年12月7日(木) 14:30～17:00 オンライン開催 【主催】日経BP 総合研究所、日経アーキテクチュア、日経クロステック

特別講演

木造建築の海外プロジェクトと担い手育成①

木でつくる懐かしい未来

山代 悟 氏

芝浦工業大学建築学部 教授／ビルディングランドスケープ共同主宰



現在、日本の都市では鉄筋コンクリート(RC)造や鉄骨造によるビルが中心になっている。地震に強く火災が発生しても延焼しにくい街を全国各地に築いてきたことは大きな成果だ。しかし、これからは、さらに「環境」という指標を取り入れながら安心して安全な都市をつくるという課題に取り組む必要が出てきた。

地球全体の環境をどう守るか。脱炭素の観点から、そこに木造建築が貢献できるのではないかという期待が、現在、世界規模で高まっている。

その推進のためには、RC造や鉄骨造の立ち並ぶ都市部で、どれだけ木造の建築物を増やしていけるか、というこ

とが大きなカギとなる。

私もこれまで、1時間準耐火建築物の木造のクリニック、CLT(直交集成板)やLVL(単層積層材)を使った中規模の木造ビル、難燃処理を施したLVLによる耐火構造の開発などに携わってきた。現在も2時間耐火構造の8階建て木造ビル「都島プロジェクト」が、来年の完成を目指して大阪で建築中だ。

ただ、そうした木造による中大規模建築ということでは、現在、日本よりも欧州、北米のほうが進んでいる。

例えばオーストラリアのシドニーでは、RC造による超高層ビルが立ち並び地域で、木造7階建てのオフィスビルが複数建築されている。またメルボルン

では、既存のRC造のオフィスの上に木造のホテルを載せるといったユニークな試みも見られる。

こうした木造建築を実現させているのが、CLTやLVLなどの技術だ。長さ10mを超えるような、天然の樹木か

らは切り出せないような部材をつくるのが可能になっている。

私が視察した中では、オーストラリアとオーストリアで様々な木造建築を見ることができた。

CLTをコンクリートと組み合わせたり、完成後に分解して再建築できるように構造を工夫したり、既存のRC造の躯体を利用して木造の上部階を載せたり、非常に柔軟な取り組みがいくつもあり、刺激になった。

オーストラリアではシドニーで39階建て、パースでは50階建てのタワーが計画され、非常に大規模な木造建築が次々と提案されている。それだけ環境に配慮するということが評価され、多くの投資を集めているということだ。

日本と比べると、耐震性や耐火性の基準などが異なるので、そのまま建築方法をまねすることはできない。しかし、環境を意識しながら事業として成立させる観点は非常に重要になる。

日本においては、高層のシンボリックな取り組みだけでなく、3～4階くらいの技術的にハードルが低くて環境負荷も抑えられる木造建築、そういったものを日本でも広めていきたいと思う。



(写真: 山代 悟)

「都島プロジェクト」。8階建て、28mの高さの木造共同住宅だ。木造の主要な構造部材(柱・梁・ブレース)に使用するLVLには国産カラマツ材を、耐震壁や床の一部に使用するCLTには国産杉材を使用している

私が勤務する芝浦工業大学の大学院の授業でも、2020年から、3～4階建ての木造ビルをつくるというテーマで設計課題に取り組んでもらっている。木造について学ぶことで、構造の力の

流れに対する意識が高まるように思う。また大学以外でも「中大規模木造建築ポータルサイト」の運営に関わり、担い手育成に必要な情報の発信に努めている。

大学の短い履修期間の中で木造建築の課題を網羅するのは難しい。大学を卒業して実務についてからでも、学び続けられるような情報や学び直しの機会を提供したいと考えている。

特別講演

木造建築の海外プロジェクトと担い手育成②

欧州の木造建築や木材利用の最新動向、木造建築教育の現状

坂口 大史 氏

日本福祉大学健康科学部 福祉工学科建築バリアフリー専修



私は2009年から日本とフィンランドを行き来し、延べ4年半ほどの滞在期間を通して、欧州における木材の活用、木造建築の普及の様子を目の当たりにしてきた。

まず、象徴的なのがCLT（直交集成板）の生産量の違いだ。日本のCLT生産量は2022年で約1万5000㎡から2万㎡。これに対し、欧州全体では200万㎡を超える。実に2桁違う。CLTの生産工場も増設されており、生産能力も増強されている。それだけの需要増加が見込まれているということだ。

こうした現状を視察するため、2023年9月にイタリア、オーストリア、ドイツ、フィンランドを回った。目的は、中高層木造建築の設計および施工方法とともに、生産性を高めるための木造・木質建築の合理化・複合化に関する構工法を学ぶことだ。同時に、高度な木の加工技術と工場などを見学し、森と都市

をつなぐ木材活用と木造建築の展開についても情報収集してきた。

イタリアでは、木材による炭素固定よりも省エネ性能と短工期を重視するという傾向が見られた。オーストリアでは、地場産業である林業、木材加工業と結びついて建築には当然のように木を使う。フィンランドでは、合理的かつ「割り切った」木の使い方を、といった具合にそれぞれの風土と気質によって異なる特徴があった。

特に印象に残ったのは、フィンランドの首都、ヘルシンキの木造街区プロジェクト「ウッドシティー」だ。エリアに集合住宅棟やオフィス棟など4棟が計画され、順次建築が進行し2019年に1棟目が竣工、2023年の段階では4棟目の建物が建築されている。

この「ウッドシティー」は当初、純木造を目的としたプロジェクトだったのだが、4棟目では、柱は集成材、床はCLT、梁は鉄骨造と木造のハイブリッドシステム、さらに地階やエレベーター・階段シャフトは鉄筋コンクリート(RC)造となっている。

なぜ純木造からハイブリッド構造に切り替えたのか。現地での説明は、

どこに木造の合理性があるのか、コストの競争性はどこにあるのか——などを検討していった結果、こうした選択に行きついたということであった。それでもすべてRC造で建築した場合と比べ、CO₂排出量は約30%も削減できているそうだ。

フィンランドで中大規模木造が取り組まれるようになったのは2000年頃から。当初は純木造が盛んに建てられていたが、徐々に木とコンクリート、鉄骨などと組み合わせたハイブリッド構造が進展してきている。

市場原理の中ではコストの合理性も求められる。建物の規模や用途に合わせ、工期短縮と予算調整を実現できるベストミックスが検討されている。

高層ビルに純木造は不向きだが、低層建築なら問題はない。フィンランドでは低層の学校、幼稚園などは盛んに木造で建てられている。用途を定めてコストが見合えば木造で建てる。こうした割り切りは日本でも見習いたいところだ。

ただ、日本の大学教育の場ではこうした幅の広い木造を教えるのは難しい。私が試みているのは、フィンランドで1～2週間ほど、現地のサウナ小屋を実測して建築してみる、という取り組みだ。座学とはまた異なる実体験による学びが得られるのが特徴だ。体験を通じて木造を伝えるということにこれからも取り組んでいきたいと考えている。



(写真：坂口大史)

ヘルシンキ市南西部エリアの木造街区プロジェクト「ウッドシティー」の4棟目となる建物では木造+RC造+鉄骨造のハイブリッド構造が採用された。梁に用いた木と鉄骨のハイブリッドシステムは最大9mスパンの大空間が可能。工期短縮と環境負荷の低減につなげている

パネルディスカッション

木造・木質建築の普及策を探る

「建築物への木材の利用に関する調査」の結果とともに木造建築の需要を拡大するために何をすべきか、議論する。

海老澤 渉氏 三菱地所 木造木質化事業推進室 統括 兼 三菱地所設計 木質建築ラボ CE
小林 道和氏 竹中工務店 木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア

堀江 隆一氏 CSRデザイン環境投資顧問 代表取締役社長
土居 隆行氏 林野庁 林政部 木材産業課 木材製品技術室長

〔モデレーター〕
小原 隆 日経BP 総合研究所 上席研究員



小原 まず各氏の現在の取り組みの内容について聞きたい。

海老澤氏 三菱地所グループ全体としても森林資源の循環利用を確立させるため、中大規模・中高層建築、住宅・非住宅の両方の分野で木材の需要をつくっていかようとしている。そこで既存の構造技術と木材を組み合わせたハイブリッド構造・建材などを研究・開発してきた。

そうした技術を開発・製造・販売するために立ち上げたのがMEC Industry（鹿児島県湧水町）だ。現在は、CLTや製材などを製造・販売する木有活事業、CLTユニット住宅を製造・施工・販売するMOKUWELL事業、木の空間を簡易に実現する木質化資材を扱う新建材事業の3事業を行っている。

当社の新建材事業で紹介したいのが、「MIデッキ」。床スラブを構成するデッキに南九州産の木材を仕上げ材として一体化した製品で、天井仕上げなどの施工手間を軽減する。資材・施工の両面でコストダウンを図り、中高層建築で木質空間を安価かつ簡易に実現する狙いがある。2021年7月から2年ほどで

採用プロジェクトは約40件を数える。

純木造にこだわらず、木質化によっても十分な木材使用量を生み出せるという手応えを感じている。

小林氏 2年前の木材活用フォーラムでは、①建設工事費の削減、②耐久性に関する建築主等の不安の払拭、③ESG投資・インパクト投資への対応、といった3つの課題を挙げた。この場を借りて少し振り返ってみたい。

①についてコストダウンのカギは部材同士の接合方法だと説明してきた。例えば当社では鉄骨造の梁上にCLT床を固定する際にCLT端部の波型加工部分にコンクリートを打設して一体化している。生産性と経済合理性を両立させる同様の接合部技術を建設各社も実用化しはじめています。

②に関して、地方銀行などがSPCを組んで木造ハイブリッドの賃貸オフィスに投資をする案件の建物が竣工した。長期耐久性を評価したうえで収益計算が行われている。こういった事例から今後、木造の耐久性の理解が進み、木造の不動産での投資のきっかけになる



と見ている。

③については、ESG評価、インパクトの評価に用いるCO₂排出量や削減量の算定手法の整備が課題だったが、ようやく一般化に向けて進展がみられるようになった。日建連の会員企業7社によって、国土交通省が公開する建築モデルで排出量の試算とそのデータの共有も行った。これを目安として、これからどれくらい減らせるのか、検討していきたい。

堀江氏 ネットゼロに向けたライフサイクルでの脱炭素化と木材活用について述べたい。大きなポイントは、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）の枠組みがISSB（国際サステナビリティ基準審議会）に変わっていくことだ。TCFDは気候関連開示の自主的な枠組みだった。それが、IFRSという国際会計基準をつくらせている団体がサステナビリティ（持続可能性）の開示基準をつくり、今後はこれが義務的なものになっていく。

TCFDの時とは違って「Scope3」まで開示要請されるというのも重要なポイントだ。資材の製造、輸送、建物の施工段階、完成後の使用段階における省エネルギー、解体段階では解体の容易さや廃棄物削減、リユースなど、各段階でCO₂削減を図っていくことが必要だ。

ライフサイクル全体のCO₂排出削減

「木造」や「木質」の建物について顧客の興味・関心の高まり



不動産業従事者の回答。4種類の建物のすべてで、「顧客の興味・関心の高まりを感じる」という回答は、2022年と比べて高くなっている。特に「木造(非住宅)」においては42.0%となり、昨年を14.1ポイント上回った(出所:日経BP 総合研究所)



竹中工務店
木造・木質建築推進本部
シニアチーフエンジニア
小林 道和 氏

を考えると、アップフロント(資材の製造など)では木材によるCO₂固定・貯蔵を計算に入れていく。エンドオブライフ、つまり建物の解体のところで再利用を考えていく。このあたりが重要だと考えている。

土居氏 木造建築におけるBIM(ビルディング・インフォメーション・モデリング)の活用促進に向けた林野庁の取り組みについて紹介したい。

1つ目は、BIMで用いることができる標準的な木材のオブジェクトライブラリの構築。それができると中高層建築物の木造化の設計にBIMを活用しやすくなる。

2つ目は、BIM標準オブジェクトの属性情報項目と製品供給情報の登録項目を対応させた、木材製品供給情報データベースの実用化・普及。BIM標準オブジェクトライブラリとは別のデータベースとして組み立てるものになる。この中に製品供給情報として、供給事業者は製品の種類ごとに寸法、樹種名、JAS等級などの製品情報の入力・登録をしていく。また、設計・施工事業者は、自分たちが使いたい製品を選択してその情報を入手することができる。そうした機能を目指している。

小原 2023年9月に日経BP 総合研究所が行った「建築物への木材の利用に関する調査」では、設計者・施工者、



CSRデザイン環境投資顧問
代表取締役社長
堀江 隆一 氏

不動産業従事者、ビジネスパーソンが木造・木質化にどんなイメージを抱いているのかを調べた。その結果をもとに「プレイヤーの意識の違い」「木造建築の普及の糸口を探る」「ネットゼロに向けて」「木造建築の市場価値」という4つのテーマについて議論を進めたい。

海老澤氏 まず「プレイヤーの意識の違い」について触れたい。全体的に木造建築について「森林資源を有効活用できる」というポジティブイメージが高いのは喜ばしい。以前と比べ、「中大規模木造ポータル」など情報を得られる機会が非常に増えているので、木造建築の可能性、ポテンシャルが理解されてきている。

木造建築の価値をわかりやすく伝え理解してもらうことが普及のカギ

ただ、一般のビジネスパーソンにはまだそこまで情報が行き渡っていない。「火に弱い」に加え、「メンテナンスが面倒」「腐りやすい」といった旧来の木に関するネガティブイメージが残っているように感じる。きちっと情報を届けていくということと、正確な情報が必要な場合は実証事業などで検証していくことの両面の取り組みが必要だ。

小林氏 「木造建築の普及の糸口を探る」という点では、木の魅力やESG投資の観点から木造建築の価値を理解してもらえれば、コストが増えても採用するという回答が増えていくのではと期待していたが、調査結果を見ると意外と厳しかった。建築業界における人手不足、インフレ、金利上昇といった社会背景などが影響しはじめているのか。

ただ、木造建築の魅力、ESG投資での有用性は変わらない。一時的なものだろうとみていて、長期的には評価が高まっていくのではないかと。

堀江氏 「ネットゼロに向けて」という面



林野庁 林政部 木材産業課
木材製品技術室長
土居 隆行 氏

では、調査で「CO₂排出量の削減量の算定を求められた経験」を問われて、全体では「削減量の算定を求められたことはなく、算定の可否について相談されたこともない」が82.8%。設計者・施工者の多くは、CO₂削減について相談を受けた経験がない。

しかし、今後は、アップフロントについての算定公表の制度化、さらにはエンボディードカーボン全体の制度化、こういったところが2030年に向けての検討が見込まれている。この流れは大手だけでなく、中小規模の設計者・施工者、不動産会社にも波及していくはずだ。

海老澤氏 「木造建築の市場価値」という面では、デベロッパーから当社に木造建築に関する問い合わせが増えていて、興味や関心が高まっているのを実感している。次の段階として、建物の利用者となるビジネスパーソンに向けて、もっと情報を伝えて、木造建築を利用すること自体が日本をよりよくするのだということを周知していく必要があると思う。

小原 今回の調査を通じてだいぶ潮目が変わってきたことを感じた。価値をいかにわかりやすく伝えるか、理解してもらうかが重要になる。また来年の調査ではいい方向に大きな変化があることを期待したい。

本日は、ありがとうございました。



「モデレーター」
日経BP 総合研究所
上席研究員
小原 隆

5-3 WEB 特設サイト「木材活用最前線」 <https://xtech.nikkei.com/feature/mokuzai/>

<事例取材>

- ・ P. 134～138 : 立命館アジア太平洋大学教学新棟グリーンコモンズ
「木三学」の活用を大学に広げる」
- ・ P. 143～148 : 銀座高木ビル
「ビルの上に載った“部分木造”で不動産に新しい価値を」
- ・ P. 149～154 : リブウッド大阪城（都島プロジェクト）
「大手ゼネコンでなくても中大規模木造建築は実現できる」
- ・ P. 155～159 : nonowa国立SOUTH
「地域に受け入れられる商業ビルを木造で」
- ・ P. 163～169 : ウッドライズ仙台
「木造ビルで開発投資資金を呼び込む」

<個別取材>

- ・ P. 125～129 : 高知県
「高知県、環境不動産認定制度を全国初の運用へ」
- ・ P. 130～133 : 三菱地所
「三菱地所のチャレンジから木造・木質の価値を探る」
- ・ P. 139～142 : 佐伯広域森林組合、ウイング、ウッドステーション、佐伯市
「次世代に森林資源をつなぐ再生林を約束」
- ・ P. 160～162 : 日本住宅・木材技術センター
「戸建て住宅に国産木材の活用レベルを示す」

<調査報告／解説>

- ・ P. 170～174 : 不動産業界で高まる「木造」「木質」のニーズ

<木材活用フォーラムから>

- ・ P. 175～176 : 木材活用フォーラム 2023 夏：基調講演
「木材活用に挑むマクドナルドの狙い」
(日本マクドナルド コミュニケーション&CR 本部 渉外部 部長 青木 卓也 氏
日本マクドナルド 店舗開発本部 開発戦略部 兼 投資モデル適正化部 部長
佐藤 弘樹 氏)
- ・ P. 177～178 : 木材活用フォーラム 2023 夏：パネルディスカッション①
「カーボンニュートラルからネットゼロへ」
- ・ P. 179～180 : 木材活用フォーラム 2023 夏：パネルディスカッション②
「象徴から普遍へ」
- ・ P. 181～182 : 木材活用フォーラム 2023 冬：基調講演①
「木でつくる懐かしい未来：木造建築の海外プロジェクトと担い手育成」
(芝浦工業大学建築学部 教授／ビルディングランドスケープ共同主宰 山代悟氏)
- ・ P. 183～184 : 木材活用フォーラム 2023 冬：基調講演②
「欧州の木造建築や木材利用の最新動向、木造建築教育の現状：木造建築の海外プロジェクトと担い手育成」
(日本福祉大学健康科学部 福祉工学科建築バリアフリー専修 坂口 大史 氏)
- ・ P. 185～187 : 木材活用フォーラム 2023 冬：パネルディスカッション
「木造・木質建築の供給策を考える」

高知県、環境不動産認定制度を全国初の運用へ

茂木 俊輔 ライター

2023.08.31



日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。高知県が2023年4月に運用を始めた「環境不動産認定制度」は、建築物の木造化・木質化の環境価値を評価し優遇措置を講じる、都道府県で初の試みだ。

木造化・木質化には環境価値がある。しかし、建築資金を投じる建築主や投資家はその価値を認識しメリットとして享受する具体的な仕組みがないため、環境価値そのものが木造化・木質化の動機付けにはつながりにくいのが実情だ。建築主や投資家に対して、その動機付けを提供するにはどうすればいいのか――。

その答えの1つを、日本屈指の森林県である高知県が示した。環境不動産認定制度の運用である。木造化・木質化された建築物を環境価値の見込める環境不動産として認定し、その中でも優れたものに対して建築面や税務面で優遇措置を講じることで、木造化・木質化を促す。2023年3月に制度を定めた条例を公布し、同年4月に運用を始めた。

県が制度の運用を通じて目指すのは、「森林資源の利用及び再生産という循環を通じて、脱炭素社会を実現し、もって豊かな県民生活の実現及び本県経済の持続的かつ健全な発展に寄与すること」（条例第1条）。サプライチェーン（供給網）の川下で木造化・木質化を促し、川上で必要とされる原木生産の拡大や川中で必要とされる木材産業のイノベーションにつなげ、木材生産・流通の最適化を図ろうというのである。

高知県林業振興・環境部木材産業振興課課長の大石尚氏は「認定手続きに必要な計画書の提出はまだないが、金融機関、建築設計事務所、建設会社、工務店向けの説明会を運用開始に合わせて2023年4月から開催する中で、『機会があれば認定にぜひ挑戦してみたい』という声が上がっている」と、手応えの一端を明かす。

環境不動産認定制度はもともと、高知県知事と岡山県真庭市長が共同代表を務める「CLTで地方創生を実現する首長連合」が一般社団法人日本CLT協会とともに国への政策提言に盛り込んできたもの。CLT（直交集成板）とは、板を木目が直交するように積層した木材のこと。

なかなか実現に結び付かない中、自ら先陣を切った。高知県林業振興・環境部部長の武藤信之氏は「そこには、国に要望するだけでなく、自ら率先して取り組んでいこうという県としての姿勢がある」と説く。制度化に向けた検討を、木材産業振興課だけでなく、財政課、建築指導課、税務課、市町村振興課といった関係各課で構成する庁内横断の体制で進めてきたのも、それを物語る。



「CLTで地方創生を実現する首長連合」と一般社団法人日本CLT協会が2021年度に国に出した政策提言。木造建築物の環境不動産化の推進を促している（出所：高知県）
 [画像のクリックで拡大表示]

認定対象の建築物は、木材を利用した4階建て以上の住宅と、同じく木材を利用した商業施設やオフィスビルなどの非住宅建築物である。考え方の背景には、着工建築物の床面積を用途別・階層別・構造別に集計した統計データがある。これによれば、木造の占める割合は、1～3階建ての低層住宅では約8割であるのに対し、4階建て以上の中高層住宅と、非住宅建築物ではごくわずか。木造率の低い用途・階層でのテコ入れを図る狙いだ。



用途別・階層別・構造別の着工建築物の床面積。「住宅」とは、居住専用住宅、居住専用準住宅、居住産業併用建築物の合計であり、「非住宅」とは、これら以外をまとめたものとした。林野庁木材産業課が国土交通省「建築着工統計調査」（2022年）を基に作成（出所：林野庁「令和4年度森林・林業白書」）
 [画像のクリックで拡大表示]

続きを読む

県独自基準とCASBEEの2軸で評価

認定基準は大きく2つある。1つは、県独自の基準に基づく評価で「S」「A」「B」の3つのランクに格付けされた建築物。もう1つは、「CASBEE（建築環境総合性能評価システム）―建築（新築）」に基づく評価で「S」「A」「B+」の3つのランクに格付けされた建築物だ。前者は県がこの認定制度の中で評価するのに対し、後者は登録資格者に当たるCASBEE建築評価員が申請者の費用負担の下で評価する。

県独自基準の評価項目は、基礎評価と加点評価の2段階構成となる。基礎評価として、（1）延べ面積300㎡以上（2）延べ面積1㎡当たりの木材使用量0.15m³/㎡（3）県産木材使用率60％以上——という3つの基準を満たす建築物には、基礎点の合計として250点を付与する。その上で、（1）林業・木材産業の持続性確保（2）脱炭素社会の実現（3）快適空間の形成（4）良好な景観の形成（5）地域経済の活性化——という5つの項目について評価を加え、各項目の評価方法・評価基準ごとに定めた評価点を加えていく。総合評価は、これらの評価点を合算して求める。500点満点中400点以上を「Sランク」、325点以上400点未満を「Aランク」、250点以上325点未満を「Bランク」、と3段階で格付けする。

評価項目	評価方法	評価基準	評価点			
ア 林業・木材産業の持続性確保	基礎評価	基礎評価の達成	50			
	加点項目	木材使用量	木材使用量 0.18m ³ /m ² 以上	15		
			木材使用量 0.25m ³ /m ² 以上	15		
		森林認証材の使用	森林認証材を 50%以上使用	10		
		加工業者※1の再造林※2に係る取組への参画	加工業者が再造林に係る取組に参画している。	10		
イ 脱炭素社会の実現	基礎評価	基礎評価の達成	50			
	加点項目	維持管理計画	適切な維持管理計画が立てられている。 ※3	15		
		木材の加工に係るCO ₂ 削減策	全ての木材の加工の輸送範囲が近畿以西※4である。 全ての木材の加工の輸送範囲が四国内である。 15%以上の木材で加工業者における省CO ₂ の取組がある。	10 5 10		
		環境ラベル対象商品の使用	環境ラベルが付いた製品を建築物で利用している。 1 製品につき 2 点（最大 5 製品まで加点）	10		
		ウ 快適空間の形成	基礎評価	基礎評価の達成	50	
			加点項目	主要な室の内装への評価	主要な室での内装で天井、壁、床及び構造部材の2箇所以上で木材を使用している。 ※5	15
					主要な室での内装で天井、壁、床及び構造部材の3箇所以上で木材を使用している。	5
その他の室の内装等への評価	主要な室以外の室及び居室以外での内装で天井、壁、床及び構造部材の2箇所以上で木材を使用している。 1 か所（室）につき 2 点（最大 15 か所（室）まで加点）			30		
エ 良好な景観の形成	基礎評価			基礎評価の達成	50	
	加点項目	外装の木材使用※6	外壁の外装材の部位※7	15		
			外壁以外の軒裏等の部位	5		
		外構への木材使用	外構及び付属施設に木製品を使用している。	10		
		壁面緑化	壁面緑化（緑のカーテン等）又は屋上緑化に取り組んでいる。	10		
オ 地域経済の活性化	加点項目	建物周囲の緑化	建物の周囲で生け垣、樹木等の緑化に取り組んでいる。	10		
		基礎評価	基礎評価の達成	50		
		県産木材の使用量	県産木材の使用率が 80%以上	15		
		木材安定取引協定	木材使用量の 50%以上で木材安定取引協定により取引をしている木材加工業者において加工された木材が使用されている。	15		
		県内事業者の参加	県内の設計事務所等が設計に参加している。 県内の建築事業者が主たる施工業者として参加している。	10 10		
総合評価		400 点以上	S			
		325 点以上 400 点未満	A			
		250 点以上 325 点未満	B			

- ※1 加工業者とは、当該建築物に使用する木材の加工を行う事業者をいう。
- ※2 再造林とは、人工林を伐採した跡地に再び人工造林を行うことをいう。
- ※3 「イ 脱炭素社会の実現」については、適切な維持管理計画が立てられている場合に限り、他の加点項目を加点することができる。
- ※4 近畿以西とは、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県及び鹿児島県とする。
- ※5 「ウ 快適空間の形成」については、主要な室での内装で天井、壁、床及び構造部材の2箇所以上で木材を使用している場合に限り、他の加点項目を加点することができる。
- ※6 「エ 良好な景観の形成」については、「外壁の外装材の部位」又は「外壁以外の軒裏などの部位」が達成できた場合に限り、他の加点項目を加点することができる。
- ※7 外装については、ガラス等による視覚的に分かる形により内装等の木材利用が建築物の外から確認できる場合も評価する。

県独自基準の評価項目、評価方法、評価基準、評価点（出所：「高知県環境不動産の認定等に関する取扱要綱」）

[画像のクリックで拡大表示]

仕組みづくりでは、「宇都宮大学教授で木造の建築物に詳しい中島史郎氏ら学識経験者の意見を基に、日本政策投資銀行（DBJ）が運用するDBJ Green Building認証の評価項目も参考にした」（大石氏）。苦心したのは、加点評価項目の1つである「快適空間の形成」で評価方法や評価基準をどう定めるか、という点だ。

「快適空間の形成」を加点評価の対象に据えたのは、木の香りが人をリラックスさせる、木の印象が建物への愛着・誇りや集中力を高めるなど、心理面・身体面・学習面での効果が期待されるから。これらの効果が、快適な生活空間の形成に役立つという考え方による。ただ、「心理面・身体面・学習面での効果は、学術的には見方がまだ定まっていない。評価方法や評価基準に落とし込もうにも根拠が明確ではない」（大石氏）。

そこで目を向けたのが、木材を使用する箇所数という単純な指標だ。「主要な室の内装」と「その他の室の内装等」という2つの評価対象を定めただうえて、天井、壁、床、構造部材のうち、木材を使用する箇所数を問い、その答えを基に加点する。

かたや「CASBEE－建築（新築）」評価は、「建築物の環境品質」「建築物の環境負荷低減性」という2軸から「建築物の環境効率」を求め、その結果を「S」「A」「B+」「B-」「C」の5つのランクで格付けするものだ。「環境品質」は、「室内環境」「サービス性能」「室外環境（敷地内）」を、「環境負荷低減性」は、「エネルギー」「資源・マテリアル」「敷地外環境」を大きな評価項目とする。

ただCASBEEでは、「環境」を幅広い視点で評価するものの、木造化・木質化の環境価値という視点は含まれていない。そこで、木造化・木質化の環境価値そのものを評価する県独自基準を組み合わせ、環境不動産としての価値を総合的に評価しようというのである。

容積率緩和と不動産取得税免除

県がこうした仕組みを基に認定した環境不動産のうち、独自基準に基づく評価でもCASBEEに基づく評価でも、ともに「A」以上のランクに格付けされたものに対しては、建築面と税務面から優遇措置を講じる。

建築面の優遇措置とは、建築基準法に基づく総合設計制度を用いた容積率の緩和だ。総合設計制度とは、一定規模以上の敷地に一定割合以上の公開空地を確保した建築物で、市街地環境の整備・改善に役立つと認められるものには、容積率や高さの規制に対して特例を許可する仕組み。県は制度の運用に向けた許可基準を新たに策定し、認定制度の運用に合わせて2023年4月から施行した。

県がこの許可基準に基づき試算したところ、例えば商業地域で敷地面積4079m²、公開空地の割合56%の場合、容積率は550%から600%に緩和される。また一定規模以上の建築物に対する需要を考えた場合、高知県内で容積率緩和がメリットとして働きそうな用途としてはホテルなどが挙げられるという。

もう1つ、税務面の優遇措置とは、県税である不動産取得税の課税免除だ。この取得税は不動産の取得者に課されるもので、課税標準は固定資産の評価額、税率は原則4%。非住宅の環境不動産の場合、取得税額は新たに建設した建築物の評価額の4%に相当する。3階建て、延べ面積330m²、木材使用量約51m³の建築物を、建築費約1億円を投じて建設した例を前提に県が試算すると、課税免除額は約90万円になるという。金額規模はさておき、課税免除のほうが全ての環境不動産に満遍なくメリットをもたらすそうだ。

環境不動産認定制度を定めた条例は、「2028年3月末で効力を失う」と付則で定められている。それまでの間にこの付則が改正されなければ、認定制度は5年間でその役目を終えることになる。まずは限られた期間内で、環境価値の表出による木造化・木質化の促進という目的をどこまで果たせるのか——。都道府県初の試みという制度運用のインパクトを、今後とも注視していきたい。

社会インフララボ

日経BP

Copyright © Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

三菱地所のチャレンジから木造・木質の価値を探る

茂木 俊輔 ライター

2023.12.05

日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。三菱地所は直交集成板（CLT）を用いた中大規模木造建築物の建設に早い段階から挑戦してきた。木造・木質の価値について、そこで何が分かったのかを探る。

三菱地所は、大手デベロッパーの中でも早い段階からCLTを用いた中大規模木造建築物を発注者として手掛けてきた。2018年3月には仙台市郊外に自ら開発してきた泉パークタウンで、木造・鉄骨（S）造の地上10階建て賃貸マンションを着工。続いて、19年5月には都内でS造・木造の地上8階建て賃貸オフィス、20年3月には札幌市内の大通公園近くで鉄筋コンクリート（RC）造・木造の地上11階建てホテルを着工した。いずれも完成済みで、利用が開始されている。

同社ではこれらのチャレンジを通じて、CLTの活用と経済合理性を両立させる技術の改良を重ねながら、木造化・木質化でどのような価値を提供できるのかを検証してきた。つまり、中大規模建築物の木造化・木質化を、建築経験のあるRC造やS造と同等のコストで達成できるか、それが困難とすればどこに課題があるか、発注者の立場で見極めようとしてきたのである。

そこで得られた検証結果について、賃貸マンション、賃貸オフィス、ホテルのプロジェクトごとに整理していこう。



賃貸マンション「PARK WOOD 高森」。CLTを床材に用いた建築物として、防耐火技術、構造技術、施工方法の検証を行い、CLT工事の合理化手法の確立を目指した（写真：三菱地所）
[画像のクリックで拡大表示]

まず仙台市の賃貸マンション「PARK WOOD 高森」。木造とS造との混構造で、1階から5階までの5フロアはCLTを耐震壁として、4階から最上階10階までの7フロアはCLTを床材として採用した。利用したCLTの材積は約220m³に上る。

柱は、設計・施工を担当した竹中工務店が開発した2時間耐火仕様の集成材「燃エンウッド」を用いた。耐震壁や床材には耐火被覆を施し、構造材では各フロア2本の柱だけを木部現し仕上げとした。一方で、全39戸のうち4階から最上階10階までの7フロアに位置する7戸は同一フロアの一般住戸とは区別してプレミアム住戸に設定し、リビングや洋室の天井や壁などの内装を木質化した。



「PARK WOOD 高森」プレミアム住戸のリビング。正面に見える木部現し仕上げの柱は、竹中工務店が開発した「燃エンウッド」（写真：三菱地所）
[画像のクリックで拡大表示]

賃貸マンションの木質住戸は賃料高めに

入居開始から4年半がたち、入居状況は極めて良好だ。三菱地所関連事業推進部木造木質化事業推進室戦略企画ユニット統括の瀬川真理子氏は「入居率は年間平均9割以上。ファミリー向けのため、入居者の7割が3年以上住み続けている。それが、安定稼働の要因と考えている」と、現状を分析する。

背景には、もともと賃貸住宅への安定需要が見込めるエリアだったという事情がある。泉パークタウンサービス執行役員不動産事業部長の千葉瑞女氏は「車で10分ほどの距離に工業団地が立地しており、そこへの転勤者家族の需要を想定した」と説明する。泉パークタウン内の賃貸住戸は、分譲住宅のオーナーが賃貸市場に供給するものがメインで、最初から賃貸需要を当て込んで開発された住宅は「PARK WOOD 高森」にほぼ限られるという。

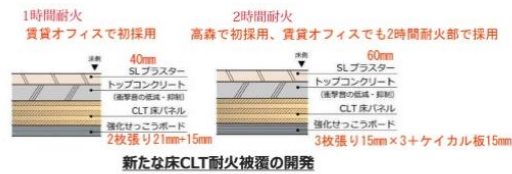
安定需要が見込める市場環境だけに、木造化・木質化の果たす役割は残念ながら明確ではない。プレミアム住戸については、同じ条件の一般住戸に比べて賃料を高めに設定しているが、入居者が木質化を高く評価しているとは限らないようだ。「プレミアム住戸の入居者にヒアリングしたところ、入居を決めた理由は立地や環境の良さ。高めの賃料を許容しているものの、木造化・木質化という理由は挙がっていない」（瀬川氏）。上層階は確かに見晴らしが良い。入居者の目が内より外に向くのもうなずける。

ただ一方で、性能面ではマイナスが表れていないのも事実だ。例えば、賃貸マンションではトラブルになりがちな上下階の遮音性。床スラブの一部をCLTで構成するにあたっては、その上にトップコンクリートを流し込むことで、重量床衝撃音に対して遮音性の確保に努めつつ、2時間耐火仕様を整えた。重量床衝撃音レベルの事前検証では、そのほかのRCスラブと同等という結果を得ていた。入居後の状況について千葉氏は、「上下階での音の伝わり方について、ここだけ何か特別なトラブルが生じているということはない」と話す。

木造化・木質化にはマイナスがない一方で、大きなプラスも目に見える形で表れていない、というのが現段階の実情だ。

賃貸オフィスは収益用に売却済み

続けて開発した賃貸オフィスの「今」を見てみよう。この建物も木造とS造との混構造で、3階から最上階8階までの6フロアでCLTを床材に採用した。CLTスラブは、「PARK WOOD 高森」で用いた2時間耐火仕様のものと、その仕様を一部見直した1時間耐火仕様のもので構成する。



都内の賃貸オフィスで開発したCLTスラブの1時間耐火仕様と、「PARK WOOD 高森」で開発したCLTスラブの2時間耐火仕様（出所：三菱地所）
[画像のクリックで拡大表示]

「PARK WOOD 高森」では、どのフロアも2時間耐火仕様を独自に開発し、大臣認定を取得した。続けて開発した賃貸オフィスでは、設計当時は木造の床の1時間耐火仕様が告示されていなかったため、「PARK WOOD 高森」と同様に大臣認定を取得した。5階から最上階8階までの4フロアは、この1時間耐火仕様を用いて建設コストを抑えた。また、枠組み壁工法用の規格材を用いたCLTパネルを独自に開発したり、CLTスラブと鉄骨梁（はり）の接合部でCLTへの加工を少なくしたりすることで、さらにコストを抑えた。木材の使用量は、床スラブに用いたCLTだけで約57m³に上る。

三菱地所ではこの建物を収益ビルとしてすでに売却済み。売買にあたって木造化という点はどのように見られていたのか。瀬川氏は「木造だからというインセンティブは正直ない。取得が決まった大きな決め手はやはり、主に経済条件や立地かもしれない」と見る。

とはいえ、木造化・木質化に対する見方が変わる可能性は見込めそうだ。「経済条件への直接的な反映は見られなかったものの、持続可能な開発目標（SDGs）の観点からポジティブな印象は持たれている。今後、木造建築の取得に前向きな投資家にアピールしていきたいと考えている」（瀬川氏）。将来、SDGsの観点から木造化・木質化が高く評価されるようになれば、その普及は一気に弾みがつく可能性はある。



都内で賃貸オフィスとして開発した地上8階建てのビル。収益ビルとして売却済み（写真：三菱地所）
[画像のクリックで拡大表示]

ホテルは木質化した客室が人気

一方、札幌市のホテル「ザ ロイヤルパーク キャンパス 札幌大通公園」は、木造化・木質化への評価が顕著に表れている。

この建物はこれまでの2棟と異なり、木造とRC造との混構造となる。1階から7階まではRC造、8階は木造とRC造との混構造、9階から最上階11階までの3フロアは純木造で構成する。

客室のある3階以上は、8階までの「ギャラリーフロア」と、9階から最上階11階までの「キャビンフロア」に分かれる。ギャラリーフロアは3階から6階までの4フロアが天井のみ木質化。これに対し、キャビンフロアは全フロアが木造階ではあるものの、構造材は耐火被覆が施されることから、そのままでは木造らしさを表現できない。そこで、床・壁・天井の一部を木質化し、「木」をより強く打ち出した。木材使用量は構造材だけで約1050m³。地元北海道産の木材が約8割を占める。

客室の中では木質感あふれるキャビンフロアが人気という。「予約数はキャビンフロアのほうが多い。キャビンフロア44室、ギャラリーフロア90室、と客室数が異なることから、稼働状況は単純比較できないが、客室単価はキャビンフロアのほうが高いため、利用者にその価値が認識されている表れと見ている」（三菱地所ホテル事業部）

北海道産の木材を使用し、地産地消の木造化・木質化を実現したライフスタイルホテルのコンセプトは「北海道を体感する」。そのコンセプトはホテル運営にとってプラスに働いているようだ。「ホテル運営者からは『明確なコンセプトの下で、その世界観を体現する運営ができています』と、一定の評価を得ている」（三菱地所ホテル事業部）

開業当初から、地元産材製のルーバーを用いた外装は、年を重ねることで生じる色落ちを、むしろ楽しむもの、と考えていた。そこは、開業から2年たった今も変わらない。「時間の経過とともに色合いが落ち着いてきた。自然の木ならではの風合いや味が出てきており、今後の『経年良化』に期待したい」（三菱地所ホテル事業部）



ライフスタイルホテル「ザ ロイヤルパーク キャンパス 札幌大通公園」。外装の木製ルーバーには北海道産のタモ材を用いている（写真：三菱地所）
[画像のクリックで拡大表示]

木造化・木質化は、一般的な賃貸マンションや賃貸オフィスといった収益用の不動産ではまだ明確な価値を発揮し得ていないようだ。半面、木造化・木質化との親和性を感じさせる明確なコンセプトを打ち出したホテルでは、一定の価値を発揮し得ている。こうした状況を反映し、木造化・木質化の価値をどういう不動産でどう発揮させるのかという積み重ねが、今後も求められそうだ。

一方で課題になるのが、建設コスト。「耐火被覆を施す必要から、中大規模木造建築物では建設コストにまだ課題を抱えている」と瀬川氏は言う。三菱地所は、例えば床スラブの仕様に改良を加えてきたように、コスト削減に努めてきたが、それでも限界はある。S造やRC造に太刀打ちできるだけの水準をどう実現していくか――。「そうした観点から、耐火規制面での合理化が待たれる」。瀬川氏は今後の展開に期待を寄せる。

社会インフララボ

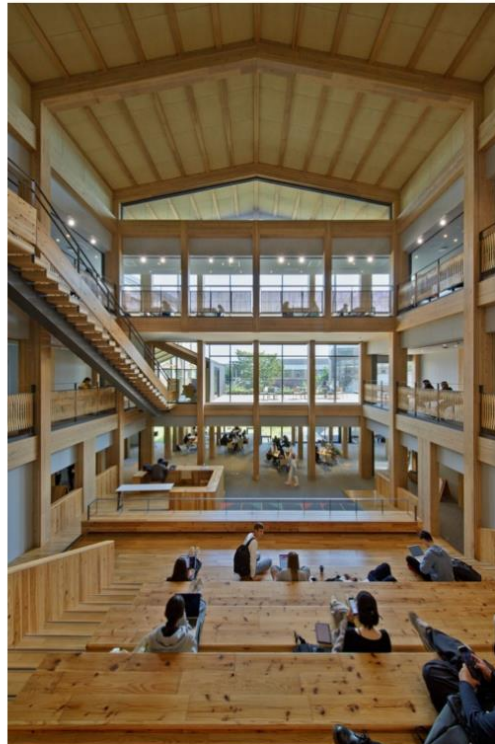
「木三学」の活用を大学に広げる

茂木 俊輔 ライター

2023.12.18

日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。木造3階建ての学校で3層吹き抜け・木部現し空間を実現した例として、立命館アジア太平洋大学（APU）において、サステイナビリティ観光学部の開設を契機として新設された教学新棟「グリーンcommons」を紹介する。

木部現しの劇場を思わせる、3層吹き抜けの大空間。吹き抜けの中央を2階に向けてせり上がる階段状の席や、吹き抜けに面した2～3階のカウンター席には多くの学生が思い思いに腰を下ろし、ノートパソコンを開く。この大空間を構成するのは、集成材の束ね柱と梁（はり）。燃えしろ設計を採用した1時間準耐火構造である。



立命館アジア太平洋大学（APU）の教学新棟「グリーンcommons」中央の3層吹き抜け空間は、ホームコネクター工法を用いたラーメン構造を採用する（写真：イクマサトシ）
[画像のクリックで拡大表示]



2～3階には3層吹き抜けの空間に面してカウンター席を設置。木質の温かみが長時間の滞在を害に感じさせない（写真：イクマサトシ）
[画像のクリックで拡大表示]

この吹き抜け空間は、学校法人立命館が立命館アジア太平洋大学（APU）のキャンパス内に2023年4月に新設した教学棟「グリーンcommons」のシンボルだ。建物に求められた「共同の学び」を象徴する。「学生同士はもとより、学外から専門家も集い、学び合うような『ラーニングcommons』として活用してほしい」。同法人理事でAPU副学長を務め、24年1月から学長に就任する米山裕氏は期待を寄せる。

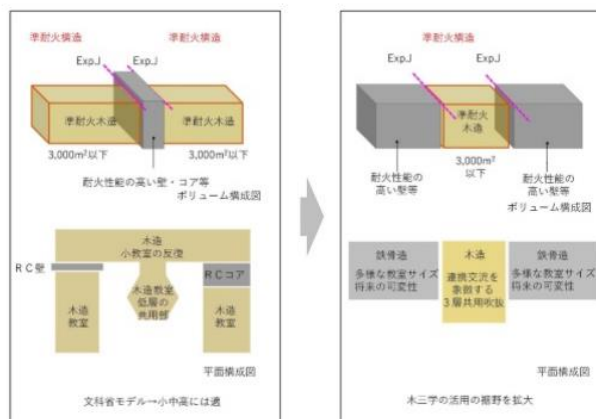
建物は地上3階建て。中央に吹き抜け空間を持つ木造の躯体（くたい）を置き、その東西方向に各種の教室や教員研究室を配置する鉄骨（S）造の躯体を並べる。延べ床面積は約6500m²。木材の使用量はおよそ450m³に上る。



グリーンcommonsは、ガラス張りの部分に木造を、その両脇に鉄骨造を採用する。既存建物の間を抜ける北西からの強風を防ぐ位置に建設された（写真：イクマサトシ）
[画像のクリックで拡大表示]

木造3階建ての学校、いわゆる「木三学」は15年6月以降、延べ床面積3000m²を超える規模でも耐火性能の高い構造物で床面積3000m²以下に区切れば、耐火構造でなくても建設が可能になった。小・中学校や高校では、準耐火構造の木造躯体を耐火性能の高い構造物で床面積3000m²以下に区切り、中大規模木造を実現。教室は定形の空間で、耐力壁にCLT（直交集成板）を用いるのが定番となる。

「木三学」のこの常識を、大学の施設でどう展開するか——。グリーンcommonsでは、耐火性能の高い2つの構造物を床面積3000m²以下、準耐火構造の木造躯体で区切るという逆転の発想に立つ。この構造物は各種の教室や教員研究室を配置する必要からS造を採用した。大学の施設では、多様な教室サイズが求められ、将来に向けた可変性も確保しておきたい、という理由からだ。



共用部の吹き抜け空間を木造で構成するという、木造3階建ての学校、いわゆる「木三学」としては新しい発想に立つ。大学における木造のあり方を提案する（出所：竹中工務店）
[画像のクリックで拡大表示]

コロナ禍の計画延期、木造で再提案

「大学の施設としては全国で初めて、延べ床面積3000m²を超える『木三学』を実現できた。しかも3層吹き抜けの空間を木造で生み出した。『木三学』の活用の裾野を広げられた、と自負している」。設計を担当した竹中工務店大阪本店設計部グループ長の永井務氏は胸を張る。

大学の教学棟を木造でつくる——。このプロジェクトは、新型コロナウイルス禍のあおりを受け、計画延期を余儀なくされたところから始まった。竹中工務店が当初提案していた全てS造のプランを、計画延期をきっかけに見直し、木造と組み合わせたプランを再提案したのである。そこに至るまでの経緯を簡単に振り返っていただく。

学校法人立命館は19年12月、工期の短さから設計・施工一括を前提にパートナーを選ぶ指名プロポーザルを実施した。大分県別府市内に2000年4月に開学したAPUにサステナビリティ観光学部を新設し、アジア太平洋学部や国際経営学部と共に3学部の体制になるのを「第2の開学」と位置付けた上で、全学生の利用を前提に新しい教学棟の整備に踏み出したのである。

米山氏は、その理由をこう説明する。「新しい学部を開設するともなれば当然、規模に応じた教室や教員研究室が必要になる。ただ、理由はそれだけではない。学生が集い、共に学び合う『共同の学び』のためのスペースも必要だと考えた」

米山氏によれば、2000年代に入ると英語圏を皮切りに、大学でラーニングコモンズの空間を確保する動きが広まったという。「知識の伝達」の場から「知識の創出」の場への移行である。とはいえAPUにとっては開学後のトレンド。キャンパス計画にはもともと想定されていなかった。

しかし、APUはトレンドを迅速に取り込んでいった。象徴となるのが、ライブラリーに設けた「PANGAEA（パンゲア）」と呼ぶ空間だ。グループ学習、個人学習、それぞれに適した場を施設内に確保した。「コロナ禍でライブラリーに入館制限を課した時でも開放するほど、よく活用されている」（米山氏）

サステナブルな建築を目指す

学校法人がプロポーザルで応募者に期待したのも、大学に求められるこうした空間の提案である。竹中工務店が当初提案したプランはそれに応えるものだったが、躯体は全てS造。「新学部の開設まで、わずか2年余り。木材の調達まで考えると時間の余裕がない。しかも木造ともなれば、建設工事費がかさむ」と永井氏。やりたくても木造を取り込む余地はなかったという。

20年1月、竹中工務店がパートナーに選ばれた。その後、教学新棟の設計をいよいよ本格化させようという時、コロナ禍に見舞われ、計画延期を余儀なくされた。

それに伴い、時間に余裕が生まれた。竹中工務店はプランを見直し、教学新棟を象徴する吹き抜け空間を木造に置き換えたプランを再提案する。サステナビリティ観光学部の新設に際し、「新学部の教学内容を考えると、新棟のあるべき姿としてサステナブル（持続可能）な建築を目指したいと大学ともども感じていた」（永井氏）

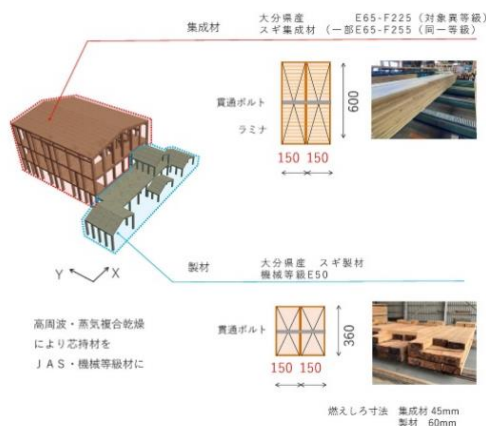
木造化・木質化に向け、学校法人も腰を上げる。21年6月に改正されたいわゆる「都市の木造化推進法」に基づく「建築物木材利用促進協定」を地元大分県との間で交わしたのである。有効期間は、21年12月から27年3月まで。協定内容としては例えば、教学新棟の構造材や内外装に地域産材を積極活用することや、それを通じて50年カーボンニュートラルの実現に貢献することなどをうたう。

建設工事費は依然として課題だったが、協定の存在も一役買い、教学新棟の建設に必要な地域産材の調達や、その設計・施工に交付金・補助金を活用できた。交付金・補助金とは、具体的には林野庁「林業・木材産業成長産業化促進対策交付金」と国土交通省「サステナブル建築物等先導事業（省CO2先導型）」である。

サプライチェーンを東九州で完結

使用木材は、3層吹き抜けの空間を構成する集成材と一般の製材品。協定で約束したように全体の95%を県産材で賄った。県内の森林ではスギの大径木が育ち、それに対応した製材設備を持つ工場も稼働していた。また大径木の乾燥については、県の林業試験場から高周波・蒸気複合乾燥への技術的な助言を受けられた。

ただ、適したプレカット工場や集成材の加工工場が県内になかったため、宮崎県日南市に拠点を置くウッドエナジー協同組合の力を借りた。原木の伐採から、製材・プレカット加工、集成材への加工、最終的な木材利用に至るまで、サプライチェーンを東九州で完結させることができた。「ウッドマイレージ」を可能な限り小さく抑えられたのである。



3層吹き抜けの空間は集成材で、2階までの空間は製材品で構成する。材種はいずれもスギ。厚さ150mmのものを貫通ボルトで束ねて使用している（出所：竹中工務店）
[画像のクリックで拡大表示]



3層吹き抜け空間の手前には製材品の束ね柱を用いた。断面サイズは300×360mm。長手方向と短手方向の向きにあえて変化を持たせている（写真：イクマサトシ）
[画像のクリックで拡大表示]

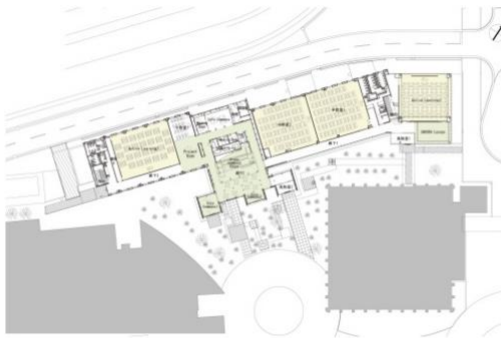
調達元は、九州電力の社有林を管理するグループ会社の九州林産（福岡市）、佐伯広域森林組合（大分県佐伯市）、日田十条（大分県日田市）の3つ。このうち九州電力の社有林は、持続可能な森林管理の国際的な認証制度であるFSC認証を受けたもの。認証対象には流通・加工段階まで含まれることから、そこから切り出された木材はFSC認証材と位置付けられる。さらに認証材を用いた建造物は、FSCのプロジェクト認証を受けることも可能。グリーンコモンズは23年3月、プロジェクト認証を受けた。

FSC認証は、森林管理の持続可能性を問うものだけに、サステイナビリティ観光学部にとっては親和性が高く、学びの起点になり得る。例えば同学部の教授が担当する「持続可能な開発入門」という講義では、具体事例としてグリーンコモンズと九州林産の取り組みを取り上げている。「学部新設を機に整備したグリーンコモンズで、新しい教学に挑戦するという姿勢も打ち出せた」（米山氏）

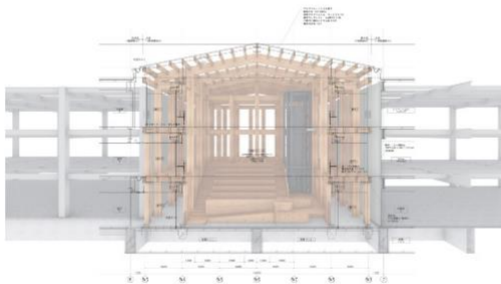
3層吹き抜けで木部現しという開放感と木質感があふれる空間への評価は高い。米山氏のお気に入り、夜の光景だ。屋外から正面を見ると、中央はガラス張りのため、木造化・木質化の様子を見通せる。「仕事の帰りにグリーンコモンズの前を通ると、内部から穏やかで温かい光が漏れ出てくるため、心が和む。夜のキャンパスの安全・安心という観点からも最適な空間となっている」



グリーンcommonsの夜。三角屋根の架かる部分はいずれも、木造化・木質化されている。建物の内部からは、程やかで温かな光が漏れ出る（写真：イクマサトシ）
[画像のクリックで拡大表示]



1階平面図（出所：竹中工務店）
[画像のクリックで拡大表示]



木造長手断面パース（出所：竹中工務店）
[画像のクリックで拡大表示]

立命館アジア太平洋大学「グリーンcommons」

- 所在地：大分県別府市十文字原
- 地域地区：第1種中高層住居専用地域、第4種風致地区
- 敷地面積：34万5137.26m²
- 延べ面積：6495.95m²
- 構造：鉄骨造、木造併置
- 階数：地上3階
- 用途：大学
- 着工：2022年2月
- 完成：2023年2月
- 建築主：学校法人立命館
- 設計監修：学校法人立命館キャンパス計画室
- 設計・施工：竹中工務店

社会インフララボ

日経BP

Copyright © Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

次世代に森林資源をつなぐ再造林を約束

小原 隆 日経BP総合研究所上席研究員、 茂木 俊輔 ライター

2023.12.25

日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。2023年6月、佐伯広域森林組合（大分県佐伯市）、ツーバイフォー（2×4）工法向け建築資材メーカーのウイング（東京・千代田）、大型パネル工法（構造材や間柱、断熱材、サッシなどを工場で一体化して現場で組み立てる工法）の受託加工を手掛けるウッドステーション（千葉市）、佐伯市の4者が数量と価格まで明記した建築物木材利用促進協定を結んだ。その詳細を聞いた。



左から、佐伯市農林水産部林業課林業振興係総括主幹の戸高精一郎氏、ウイング社長の倉田俊行氏、佐伯広域森林組合代表理事専務の今山哲也氏、ウッドステーション代表取締役会長の塩地博文氏（写真：山本 巖）
[画像のクリックで拡大表示]

— まずは自己紹介を兼ねてご自身の取り組みから簡単に教えてください。

倉田俊行氏（ウイング社長） 2×4工法向け建築資材の製造・販売を手掛けています。年間販売量は6000棟分に相当します。カナダ産の常緑針葉樹SPF（スプルース、パイン、ファー）材が多くを占めますが、ここ10年間は国産材の利用にも乗り出しています。それも、無垢（むく）材としての利用です。22年2月には、全国の建築資材メーカーと「無垢材活用の会」を立ち上げ、50年カーボンニュートラル（温暖化ガスの排出量実質ゼロ）の実現に向け国産材の活用をどう広げていくか、検討を重ねているところです。

今山哲也氏（佐伯広域森林組合代表理事専務） 森林所有者の協同組織として佐伯市内で森林を管理しています。森林組合としての特徴は、製材や流通も手掛けている点です。その売上高は組合全体の約85%を占めるほどです。製材や流通の量は地域の森林規模に見合う水準にとどめており、伐採した後は苗木を植え、再造林するように心掛けてきました。再造林率は今、ほぼ100%に達しています。最近は、それをセールスポイントに掲げています。

塩地博文氏（ウッドステーション代表取締役会長） 22年9月、日経BPから『森林列島再生論』という共著の本を発行しました。この本では、森林資源の生産地と消費地が近いという日本の特性を生かしたサプライチェーンの構築を提唱しています。本をつくる過程で、「国産材を2×4工法のメイン部材として活用できないか」という宿題を抱えました。答えを探すため、国産材の供給元である佐伯広域森林組合と2×4工法向け建築資材メーカーのウイングとの間を取り持ちました。当社は在来軸組工法向け大型パネルの生産技術を提供しています。それを生かして2×4工法向け大型パネルを開発しようと、ウイングとは業務提携を結んでいます。

戸高精一郎氏（佐伯市農林水産部林業課林業振興係総括主幹） 佐伯市は大分県南東部に位置する、山と海を併せ持つ市です。海沿いには約270kmにわたってリアス海岸が続き、市域は九州一の広さを誇ります。森林面積もとても広く、約7万8757haです。森林率は約87%に達します。こうした豊かな森林資源を背景に、佐伯広域森林組合を中心に戦後植林された木の主伐を行いながら再造林を進め、次世代に資源をつなぐ「佐伯型循環林業」の振興に努めています。

数量や価格を明記する

— 4者は23年6月9日、いわゆる「都市（まち）の木造化推進法」に基づく「佐伯市産材の利用拡大に関する建築物木材利用促進協定」を締結しました。この協定は、建築物における木材利用を促進するため、建築主である事業者などと国または地方公共団体が結ぶものです。協定の内容を解説してください。

倉田氏 当社が森林組合から買い取る木材の数量と価格について目安を定めています。数量は月1000m³を想定し、年間1万2000m³という規模をうたっています。また価格は再造林の費用まで見込んだ水準を設定しています。協定の有効期間は約5年です。

目的は、大きく2つあります。1つはネットゼロの実現に貢献すること。カーボンクレジットへの取り組みも検討しています。もう1つは、木材の調達を輸入材だけに頼らず国産材にまで広げ、仕入れの安定を図ることです。ウッドショックの時には輸入材の調達に大きな混乱があり、必要な量をなかなか確保できませんでした。しかも輸入材には在庫リスクがつきまといまいます。国産材なら在庫を持たずに済みますが、輸入材は最低でも1カ月分の在庫が不可欠です。



ウイング社長の倉田俊行氏（写真：山本 巖）

塩地氏 木材利用に関する協定はこれまで多くの地域で締結されてきましたが、それらの多くは数量や価格を明記したものになっていません。ところが今回の協定は、目安ではあるけれど、数量や価格を明記しています。それによって再造林を必ず行える体制を構築した、とご理解ください。

— ただ先ほどの話では、佐伯広域森林組合はこれまでも再造林を行っています。このことと協定との関係は、どう整理すればいいのでしょうか。

今山氏 佐伯広域森林組合としては、ウイングの後押しを受け、再造林にさらに力を入れていきます。今は山主に利益が十分に還元されていませんから、再造林には補助金を活用せざるを得ません。現状を打破するには原木価格を上積みする必要があります。それが協定によって可能になる、ということです。そうなれば山主には「森林は資源」という自覚が生まれ、今後も受け継いでいこうという前向きな気持ちが育つ。そう期待しています。



佐伯広域森林組合代表理事専務の今山哲也氏（写真：山本 巖）

塩地氏 今後、どのような断面や品質の木材をウイングに供給するか、といった具体的な供給のあり方を検討する中で、価格を最終決定していきます。森林組合とウイングとの間では、再造林コストが明確になります。そこに客観性や正確性があるか、見極めていく役割を私が担います。再造林のコストはこれまで公的助成に頼らざるを得ませんでしたが、補助金がなくても持続可能になる方策を今後追求していくわけです。再造林が当たり前の世の中を目指します。

— 目安にすぎないとはいえ、協定の中に具体的な数量や価格まで明記することができた要因は、どこにあると考えられますか。

塩地氏 森林組合は木材を少しでも高く売りたい売り手、ウイングは少しでも安く買いたい買い手ですから、本来は利益相反の関係です。両者が握手を交わせるとすれば、互いの目線の先に何があるかを考えないといけません。

それは国土の保全です。伐採されたまま放置される森林が増えていくようでは、互いの発展はあり得ない。両者にとって必要なのは、森林が豊かなまま保全されていくことです。再造林以外、両者は結び付きません。



ウッドステーション代表取締役会長の塩地博文氏（写真：山本 巖）

山主に利益を還元する

— この協定に市として加わる意義を教えてください。

戸高氏 「都市（まち）の木造化推進法」に基づく協定ですから、市はそれに基づく取り組みを側面支援する立場です。再造林が確実に進んでいけば、佐伯型循環林業のサイクルを回し続けられます。それによって山主に利益が還元されれば、再造林のための経済的な負担が減り、再造林がさらに促されます。森林の価値を上げるのに役立ちます。



佐伯市農林水産部林業課林業振興係総括主幹の戸高梧一郎氏（写真：山本 巖）

今山氏 サイクルを回し続けるには、最終需要者が欠かせません。ところが、これから住宅着工戸数は減少していくでしょうから、非住宅用途に目を向けざるを得ません。一方で森林側に目を向けると大径木が多く、使い道を考える必要が生じています。そこで、2×4工法向けの建築資材に行き着いたのです。大径木からなら、2×4工法に適した幅広の板材を切り出せます。さらに非住宅での需要も見込めます。大径木をうまく利用していくことが、再造林におのずとつながっていく、と信じています。

— 補助金頼みではない持続的な基盤づくりは、当然、市にとっても望ましいと思います。

戸高氏 はい。再造林は山主にとって次の50年に向けた投資ですが、それを全て山主に負担してもらうのは、素材価格の現状を考えると忍びない。協定を通して少しでもウイングに、またカーボンクレジットを通して少しでもクレジットの引き受け手に負担してもらえればいいですね。負担軽減というのは、ありがたいことです。

理想は地産地消だが……

— サプライチェーンの川下に目を向けたいと思います。ウイングでは、協定に基づいて森林組合から調達した木材を、自社で新設する工場パネルに加工した上で、建築会社に供給する想定だと聞いています。地産地消を目指すのですか。

倉田氏 いえ、理想は地産地消ですが、地元の需要には限りがあります。県内の建築会社の中にはコストを切り詰めることを最優先するところもあり、全ての建築会社が国産材を利用するとは限りませんから。協定で明記した数量を考えると、海上輸送で運搬コストを抑えながら、日本全国に展開していくのがよいのではないかと考えています。

建築パネル（付加価値パネル）は各社様々な呼称で取り組みが展開されていますが、当社は床や壁の高品位合理化工法「Union Frame（ユニオンフレーム）」と一体的に供給する計画です。床や壁をそれぞれ単体で供給することに比べて、剛性の高い躯体（くたい）の確保、省力化、工期短縮、コスト削減といった効果が期待できます。材料は国産材を中心に構成するため、4×6材や4×10材など新たな製材商品が必要になります。佐伯広域森林組合にこうした要請に応じてもらった点も、協定締結に踏み切れた理由の1つです。

今後の労働力不足を考えると、建築工事におけるこれまで以上の工業化、つまり構造材にサッシなどを組み込んだパネル化が避けられません。その場合に何より大事になるのは、品質の安定性です。日本の品質基準は暴れや節を嫌う点に象徴されるように、海外に比べて厳しい。ここは国産材の優位性を発揮できる点です。国産材と輸入材には価格差は確かにありますが、品質の安定性まで評価すれば、大した問題ではありません。

— 佐伯の森林で生産された木材を、どのようにアピールしますか。

倉田氏 現時点では佐伯ブランドを前面に出すことは考えていませんが、集成材ではなく無垢材を利用する前提で、4×6材や4×10材を活用して材積を低減し、建築物全体としてのコストメリットを出せれば、市場に受け入れてもらえるはず。そうした国産無垢材の使い方が佐伯産材で広がっていくとうれしいですね。

塩地氏 産地にとっては無垢の製材品として供給することに意味があります。集成材のラミナ用になると、価格が半分くらいになってしまいます。2×4工法は無垢材を基本とするので、高く売ることができるようになります。

— 他の産地、他の建築資材メーカーでも、同じような動きは出てきますか。

倉田氏 産地によっては出てくるでしょうね。実際、国産材を用いて2×4工法で賃貸マンションなどの大型建築物をつくる動きはすでに見られます。

塩地氏 「第2の佐伯」が生まれるか？そこは冒頭の話にあったように、地域の森林規模に見合う製材や流通を手掛けられるか、という点にもかかってきます。ただ根っこにあるのは、産地側の信念です。佐伯広域森林組合の戸高壽生代表理事組合長は「林業の基礎は再造林である」と説き続けてきました。それこそが「森林組合としての社会的な使命である」と。こうした信念をひと時も失わなかったことが、今に結実しています。

— 持続可能な森林から生産される木材は、これからの脱炭素社会にとって重要になるのは間違いないと思います。協定を核にした佐伯の取り組みが、多くの共感を得られることを期待しています。

社会インフララボ

ビルの上に載った「部分木造」で不動産に新しい価値を

茂木 俊輔 ライター

2024.02.19

日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。東京都中央区銀座で最上階からの4層に「部分木造」を採用したテナントビルを建設し、そこで協業展開するビジネスに発信力の強化やブランディング力の向上といった価値を生み出そうとしている例として、銀座高木ビルを紹介する。

東京都中央区銀座のスカイラインにはビルの建築年代によって凸凹がある。古いビルは高さ31m、新しいビルは高さ56m。その差分である最上階からの4層を木造で建築したのが、2023年5月に完成した銀座高木ビルだ。地下1階を鉄筋コンクリート造・一部鉄骨鉄筋コンクリート造、地上1階から8階までを鉄骨造、9階から12階までを1時間耐火の木質ラーメン構造で組み上げた。



一番上に見えるのは最上階。そこに設置する設備機器を多層座のスギで覆い隠す。スギの表面にはガラスコーティングを施した。最上と最上階の12階との間は外階段でつながる（写真：高木ビル）

[画像のクリックで拡大表示]

数寄屋橋交差点方向から見上げると、ビルの屋上に木箱が載ったかのよう。高木ビル（東京・港）社長の高木秀邦氏は「ビルを建て替えると、街が生まれ変わる。建て替えによって生み出される部分をひと目で木造と分かるようにすることで、木造へのイメージや意識が新たに生まれるのでは、という思いを込めた」と、熱く語る。



教習場交差点方面からの街並み。地上31mのスカイラインを構く高いビルの上に木箱が載ったかのよう。高木ビル社長の高木秀邦氏は、同じような形で街並みが更新されていくのを期待している（写真：高木ビル）
[画像のクリックで拡大表示]

敷地にはもともと築50年を超えるビルが立っていた。高木ビルはそのビルを2018年に取得し、建て替え計画を進めてきた。設計者は、山路哲生建築設計事務所（東京・品川）の山路哲生氏。スタートアップの成長に向けた場づくりを提供する高木ビルの「BIRTH事業」では、幾つかのビルで空間設計を託されてきたビジネスパートナーの1人である。

木造という選択は計画当初から意識していた。「計画当時から、持続可能な開発目標（SDGs）や国産材活用などの観点で木造の機運が高まっていた。世界が知る銀座で木造を実現できれば面白いのではないかと高木氏。不動産に新しい価値を生み出すことを目指して挑戦を続けてきた高木ビルのDNAが、ここにも息づいているという。

同社では例えば、保証サービス会社と組んで「次世代型出世ビルプロジェクト」を仕掛けている。ベンチャー企業のテナントに対して敷金負担を軽減する取り組みだ。「その分を事業資金に回し、成長してもらう。そうした成長の果実を将来、賃料として受け取ればいい、という発想」（高木氏）。不動産の貸主と借主という関係性から一歩踏み出し、共に成長するビジネスパートナーという関係性を築こうとしている。

木造フロアは飲食店とサウナ

こうした新しい価値の創出を、木造ビルの建設を通して果たそうとした。ただ、1棟まるごと純木造で建設するのは、防耐火上も構造上もコスト上も難度が高い。現実解として最上階からの4層だけを1時間耐火の木質ラーメン構造とする方法を選んだ。荷重支持部材と表面材の間に燃え止まり層を設けた木質耐火部材を利用すれば、内部を木部現して仕上げられる。構造の木造化を空間の木質化としても打ち出せる。

どのような価値を生み出そうとしているのか——。高木氏が想定するのは、木造フロアでパートナーと協業で展開するビジネスだ。まずは9階と10階に入居する飲食店、11階と12階に入居するサウナ施設の運営が対象となる。これらのビジネスを今後、新しく展開していく中、木造であることを広報・PRやマーケティングで生かせるのではないかと期待を寄せる。



9階で開業した飲食店。橋漆材の本部や内装に用いた木材をあえて見せた（写真：高木ビル）
[画像のクリックで拡大表示]

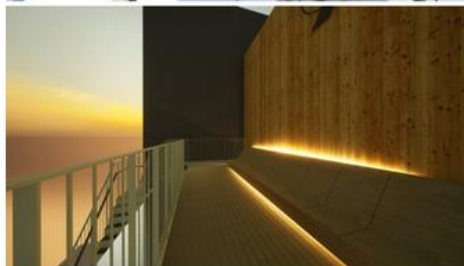
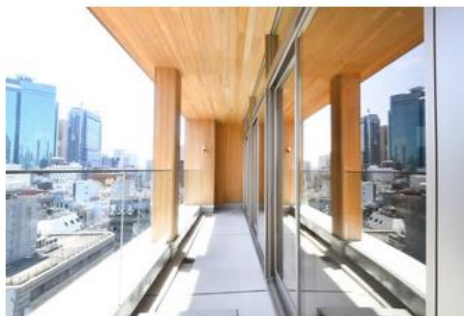


11階に入居するサウナ施設のイメージパース。この階には個室サウナを3つ設ける（出所：山
路哲生建築設計事務所）
[画像のクリックで拡大表示]

計画当初は11階と12階でシェアオフィスを運営する予定だった。「木という自然素材に囲まれて働くことに価値を感じてもらえるのではないかと考え、従業員のウェルビーイング（心身の健康と幸福）という観点からの評価を期待した」（高木氏）

サウナ施設の計画は完成1年ほど前になって浮上したものだ。「サウナブームの追い風が吹き始めたという時流の変化もある。さらに銀座に何があれば面白いかという視点で改めて考え直した結果でもある」と高木氏は経緯を振り返る。

銀座で体験機会が得にくいことを、このビルで体験できれば注目が集まる。銀座の街並みを望める屋上は開放することも可能だ。そこで思い付いたのが、外気浴も楽しめるサウナ施設。「サウナは木との相性も良い」（高木氏）という判断も働いたという。



11階バルコニー。12階バルコニーとともに、サウナ利用者が外気浴を楽しむのしつらえにす
も予定。図は最上階のイメージパース。12階のサウナ施設の利用者は、下の写真左手に見え
る外階段とバルコニーの間を歩き、ここでも外気浴を楽しむ（写真：高木ビル、出
所：山路哲生建築設計事務所）
[画像のクリックで拡大表示]

コストアップをバリューアップで回収

ただ木造建築で新しい価値を生み出そうにも、建設工事費は1棟まるごと鉄骨造で構成するのに比べて高くなる見通しだった。高木氏によれば、コストアップ分は10～20%程度。賃料を高めに設定できないと、ビル事業としての収益性は損なわれる。

では賃料をどの程度に設定したのか。飲食店やサウナ施設を協業で展開するフロアが存在もあって、テナントフロアは相場より高めの賃料を設定できたという。高木氏は「正直、賃料設定は攻めた」と打ち明けるほどだ。「通常の新築ビルに比べて収益性は高めの見通しとなる。なにより、発信力の強化やブランディング力の向上といった価値が見込めるので、コストアップ分を上回るだけのバリューがある」（高木氏）

地下1階から地上12階までのうち、テナント募集中のフロアは2024年1月時点で2つを残すばかり。「テナントリーシングは、建て替え計画を公表した後に開始した。我々が木造部分で協業展開するビジネスについて認識してもらった上で、だからこそ入居したい、というテナントもいるほど」と、高木氏は胸を張る。

施工元請けは、東京都中央区銀座に本社を置き、地元でビルの施工実績が豊富な坪井工業。木造部分の施工は、木造の構法・部材開発に実績を持つシェルター（山形市）が担った。高木氏は「木質耐火部材はガセットプレートを通してドリフトピンで固定する構造。施工者は異種材料の接合部がうまく納まるように、位置決めには時間をかけていた。施工精度を高く保つのが大変だったと聞いている」と、現場の様子を語る。



11階木質ラーメンの構造体。柱・梁（はり）にはシェルターが開発・供給する木質耐火部材「COOL WOOD（クールウッド）」の1時間耐火構造仕様を用いた（写真：高木ビル）
[画像のクリックで拡大表示]

使用した木材は多くが東京の多摩産材。樹種はスギである。「日本の森林は伐採適齢期を迎え、国産材の活用が求められている。地産地消の観点から多摩産材を使用することに価値を感じた」（高木氏）

木部に原状回復をどこまで求めるか

内装材としては木造フロアの内装や1階エントランスまわりなどに、外装材としては木造フロアの外装や同フロアのバルコニーまわりなどに多摩産のスギを使用した。構造材である木質耐火部材は、シェルターが開発・供給する「COOL WOOD（クールウッド）」の1時間耐火構造仕様。この部材についても、燃え止まり層の外を覆う表面材に多摩産のスギを用いている。



1階エントランス。柱まわりや軒天などは内装材にも用い、多摩産のスギで仕上げる。最上階からの4階に木造フロアを持つビルであることをほのめかす仕掛けだ（写真：高木ビル）
[画像のクリックで拡大表示]

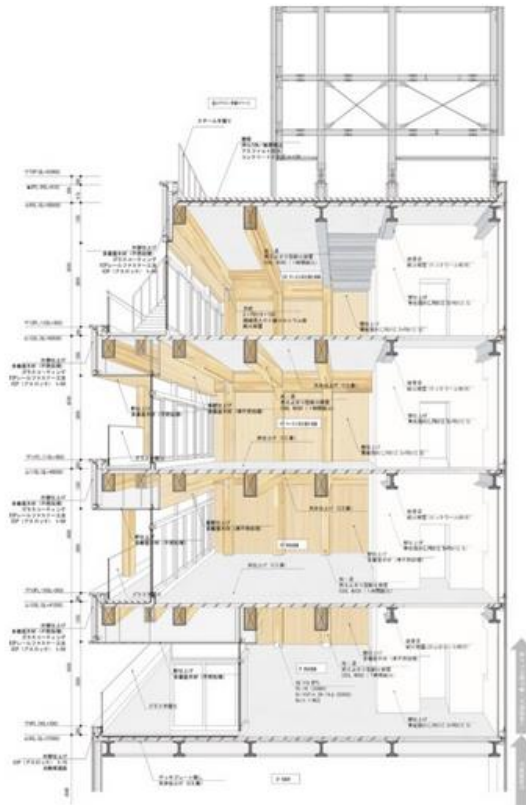
内装に木材をふんだんに用いると新しい価値を生み出せる一方、テナントビルでは課題が生じる可能性もある。「構造材の木部現し部分や内装材の木質化部分は、ほかの部材に比べて損耗しやすい。テナントが退去するとき、原状回復義務をどのように課すか、という点が懸念事項だ」（高木氏）

そうした課題の解決方法は様々だ。新築時、木部現し部分や木質化部分の表面を保護する方法を採用することも考えられる。賃貸借契約の時点で、それらの部位の補修をビルオーナーが負担するか、テナントが負担するか、明確に定めることも可能だ。

銀座高木ビルの場合、木部現し部分や木質化部分の原状回復義務について、賃貸借契約上は特段の定めを置いていない。高木氏は「経年変化は1つの『味わい』とも考えられる。木材という素材はむしろ、そこにバリューがある。今は原状回復後にテナント工事で内装をつくり替えることをムダと捉え、原状回復を求めない貸し方も見られる時代だから、そのあり方も変わっていくはず」と、将来を見通す立場を取る。

ビルの屋上に木箱が載ったかのような「部分木造」。都市木造のあり方の1つを、高木氏はこの「部分木造」に見いだしている。

「防耐火上も構造上もコスト上も『部分木造』ならできると感じていた。銀座の街並みが古いビルのスカイラインに『部分木造』が載るような形で更新されていけば、『銀座はすごい』と、世界中から驚嘆されるに違いない。『部分木造』には可能性が見込める。事例がもっと増えていくことを願っている」（高木氏）



木造フロア断面図（出所：山路哲生建築設計事務所）
[画像のクリックで拡大表示]

銀座高木ビル

- 所在地：東京都中央区銀座7丁目
- 地域地区：商業地域、防火地域
- 敷地面積：154.01m²
- 延べ面積：1341.83m²
- 構造：地上階／鉄骨造・一部木造、地下階／鉄筋コンクリート造・一部鉄骨鉄筋コンクリート造
- 階数：地下1階、地上12階
- 用途：事務所、店舗、サウナ施設
- 着工：2021年7月
- 完成：2023年5月
- 建築主：高木ビル
- 設計：山路哲生建築設計事務所
- 施工：坪井工業
- 木部施工：シェルター
- 木材使用量：110m³

大手ゼネコンでなくても中大規模木造建築は実現できる

茂木 俊輔 ライター

2024.02.26

日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。寝屋川越しに大阪城を望み、2024年春ごろに完成を控える地上8階建ての賃貸マンション「リブウッド大阪城（都島プロジェクト）」は、最上階から5層分を木造で構成する。建築主でもあるオリオン建設が初めて施工する中大規模木造建築物となる。

「木に暮らし、木と生きる」――。国産材の利用を打ち出した地上8階建ての賃貸マンション「リブウッド大阪城（都島プロジェクト）」で、2024年春ごろの完成予定に向けて建設工事が進む。敷地は大阪市都島区。寝屋川越しに大阪城を望む好立地だ。オーナー住戸を除く23戸の住戸面積は約42m²～93m²。木造マンションであることはもとより、大阪城に対する眺望の良さも強く訴えながら、消費者の需要を取り込んでいく計画だ。

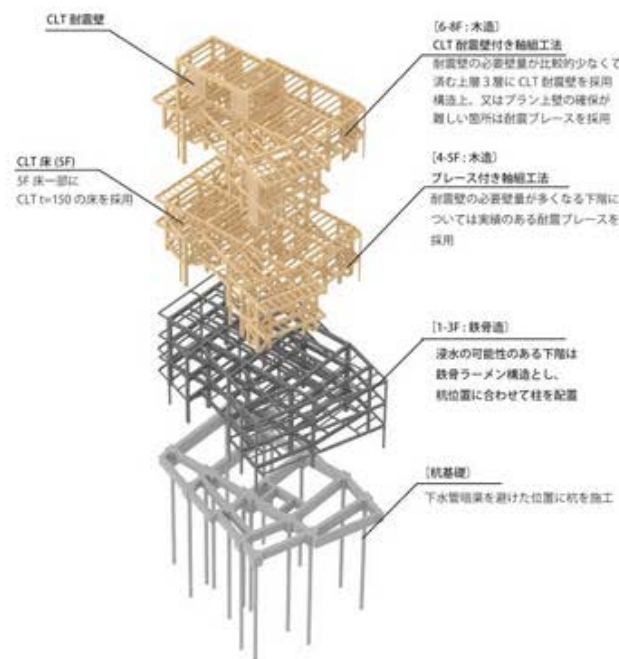


表通りから見た外観イメージ。背後には寝屋川越しに大阪城が見える（出所：ビルディング・ランドスケープ）

【画像のクリックで拡大表示】

建築主は、この敷地に本社ビルを置いていたオリオン建設。前身は1902年創業の木材店である。同社ではそうした出自もあって、また脱炭素社会の実現を目指して環境負荷の少ない国産材を利用したいという強い思いもあったことから、自社ビルの建て替え計画として建設する賃貸マンションに木造を採用することを考えていた。

敷地一帯は防火地域（一部準防火地域）となる。同地域内では設計当時、最上階から4層までは1時間耐火構造、5層から14層までは2時間耐火構造が求められた。こうした要求性能を検討した結果、最終的には最上階から5層分、つまり地上4階から8階までの5フロアに木造、地上1階から3階までの3フロアに鉄骨造を採用することになった。



概観イメージモデル。下水管暗渠（あんびょ）を避けた位置に杭を打設したため、建物は敷地に対してやや斜めに立つ。1階にテナント店舗と建築主であるオリオン建設の倉庫、2階に同じくオリオン建設の事務所と賃貸住戸、3階以上に賃貸住戸とオーナー住戸を配置する（出所：ビルディングランドスケープ）
[画像のクリックで拡大表示]

こうした構造形式を採用した理由を、設計を担当したビルディングランドスケープ（東京・豊島）共同代表の山代悟氏は以下のように説明する。「当初は最上階から6層分を木造にすることを想定していたが、建築工事費と予算の兼ね合いから、木造部分は1時間耐火構造で対応可能な最上階から4層分にとどめることも検討した。しかし建築主であるオリオン建設の樋上雅一社長が2時間耐火構造の施工にも挑戦したいと熱望したため、最上階から5層分に木造を取り入れることとなった」

カラマツのLVL、スギのCLT

これまでビルディングランドスケープはLVL（単板積層材）の構法開発に参画したほか、CLT（直交集成板）を用いた建築物の試設計にも取り組んできた。実際の設計でも、個人・共同住宅のほか、保育所や茶室など非住宅用途の建築物でも木造の実績を積んでいる。これらの経験を生かし、リブウッド大阪城の設計にもLVLやCLTを活用した。

木造部分は柱と梁（はり）で構成する軸組構法。完成後、目に触れにくい箇所は国産カラマツのLVLを用いた部材に強化石膏ボードの耐火被覆を施して1時間耐火構造の告示仕様で仕上げる。一方、目に触れやすい箇所は現して仕上げられるように、木構造ファブリケーターのシェルター（山形市）が開発・供給する木質耐火部材「COOL WOOD」を用いて1時間耐火構造、2時間耐火構造それぞれの認定工法を採用する。

さらに上層階の一部には、全国LVL協会が開発・供給するLVL被覆1時間耐火構造部材も用いる。この部材はLVLの荷重支持部材の周囲に難燃処理を施した厚さ60mmのLVLを張り合わせたものだ。「石膏ボードという無機材料を使わずに済む上、ボードと違ってサッシやカーテンウォールなどの荷重を負担できる可能性が見込める」と山代氏。コストアップという課題は抱えるものの、木材で木材を被覆する価値を打ち出せるのではないかと見る。

水平力を負担するのは、国産カラマツのLVLを用いたK型ブレースや、国産スギを用いたCLTの耐震壁である。その使い分けは一言でいえば、耐力、そしてプラン。下層階のように多くの壁量が求められる場所やバルコニー越しの眺めが良い場所は、高耐力を期待できる上に見通しが利きやすいK型ブレースを配置した。これに対してCLT耐震壁は、壁量が少なく済む最上階からの3層に使用範囲を絞り込んで配置した。

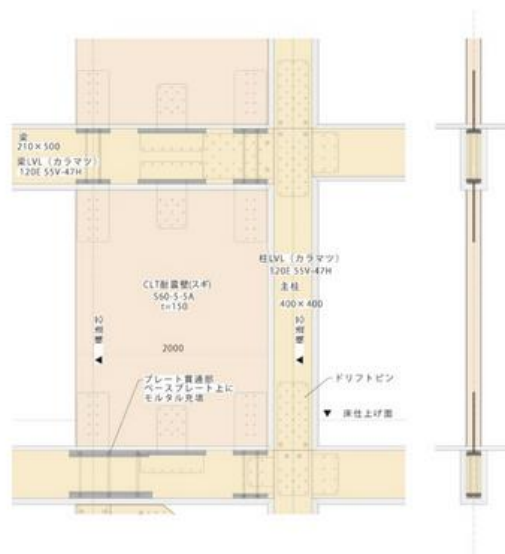
「CLTの耐震壁を木造建築物で用いた際のデータが不足していたため、接合部の構造特性値を得るための試験を実施し、その結果を基に設計を行った」（山代氏）



住戸の内観イメージ。木質耐火部材、LVLのK型ブレース、CLTの耐震壁、各木部を隠して仕上げる（出所：ビルディングランドスケープ）
[画像のクリックで拡大表示]



LVLを用いたK型ブレース。住戸内部で目に触れやすい箇所は隠して仕上げるが、水まわりや共用廊下など目に触れにくい箇所は耐火被覆を施す（写真：ビルディングランドスケープ）
[画像のクリックで拡大表示]



CLT耐震壁の納まり図（設計時）。隠し仕上げるため、火災時は熱がベースプレートを通して梁に伝わる恐れがある。プレート上にモルタルを充填するのは、熱を吸収し、梁に伝わるものを減らすための工夫（出所：ビルディングランドスケープ）
[画像のクリックで拡大表示]



CLTを用いた耐震壁。これもK型ブレースと同様、住戸内部で目に触れやすい箇所は現して仕上げるが、水まわりや共用廊下など目に触れにくい箇所は耐火被覆を施す（写真：ビルディングランドスケープ）
[画像のクリックで拡大表示]

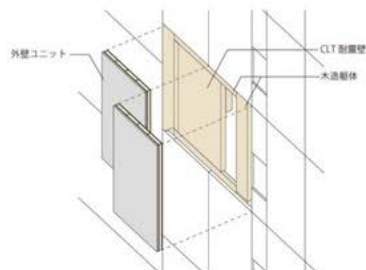
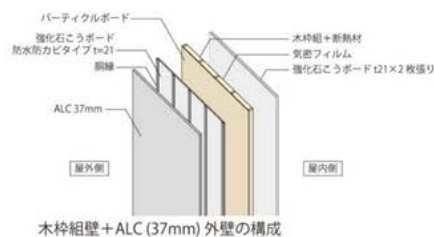
耐震要素の現し仕上げに施工上の課題

K型ブレースやCLT耐震壁は建築法規上、耐火被覆を施さずに済む。そのまま見せることも可能だ。山代氏は「住戸内部の木質感を高めようと、目に触れやすい箇所は柱・梁と同様、耐震要素を現して仕上げることに挑戦した。ただそれに伴い、1時間耐火構造が求められる外壁に耐火被覆をどう施していくのか、設計の段階から悩んだ」と、施工上の課題を明かす。

外壁沿いの耐震要素に耐火被覆を施すなら、外壁側と一体的にくるんで施工してしまえばいい。しかし現して仕上げるとなると、そうはいかない。また外壁側のみに耐火被覆を施そうにも、耐震要素と外壁の隙間は限られるため、屋内側からは施工しにくい。

「設計当初、外壁を1時間耐火構造とするには厚さ100mmの軽量気泡コンクリート（ALC）で構成すればいいと考えていた。しかしそれは鉄骨造の場合。木造では別の工法で外壁を構成する必要があった」（山代氏）

そこで取り入れたのが、ツーバイフォー（2×4）材で組んだ木製パネルを用いた耐火被覆のプレファブ化である。1層分の高さを持つ木製パネルを工場で製作した上で、強化石膏ボードや断熱材、気密フィルムを現場で組み込み、屋外側から梁に取り付け、そのさらに外側をALCパネルで仕上げる、という施工手順を踏んだ。



外壁下地は、木造を前提とする1時間耐火構造の仕様のパネルをまず工場で製作してトラックで搬入し、強化石膏ボードや断熱材、気密フィルムを現場で組み込んで屋外側から梁に取り付けた。施工中に災損しやすい厚さ37mmのALC（強化版のヘーベルパワーボードNEXT）も現場で取り付けた（出所：ビルディングランドスケープ）
[画像のクリックで拡大表示]

構造設計は、中高層系の中大規模木造建築物の経験は少ないものの建築主のオリオン建設とは付き合いの長い構造設計事務所のU'plan（東京・港）。今後オリオン建設が中大規模木造建築物を手掛けるようになった時のことも念頭に置き、今回のプロジェクト体制の中に組み込んだ。木造部分の構造や防耐火については、トータルサポートを期待してシェルターをアドバイザーとして迎えた。

施工は、建築主のオリオン建設と新宅工務店（大阪市）が特定建設工事共同体を組んだ。オリオン建設にとって中大規模木造建築物の施工は初めての経験だが、その領域にあえて飛び込んだのである。

熱意あふれる専門工事会社との出会い

「中大規模木造建築物を大阪に根付かせる展望をオリオン建設の樋上社長は持っていた。その将来をにらみ、設計・施工に対応できる専門家チームを編成した」と山代氏。2時間耐火構造の施工に挑戦したのも、この機会に経験を積んでおきたいという意欲の表れだ。

木造の建て方工事を担当する専門工事会社については、ヒアリングを実施した上で、鉄骨とび業の播州MK（大阪市）を選定した。「中大規模木造建築物の施工経験はなかったが、木造に挑む熱意にあふれていた。これから手を組んでいけそうだ」。リブウッド大阪城の設計を担当するビルディングランドスケープの久松康子氏はこう振り返る。

地上3階までを鉄骨造、4階から8階を木造とする混構造の建築物。中大規模木造建築物の施工を初めて手掛ける専門工事会社にとっての心配は、建て方で許される精度が鉄骨造と木造で異なる中、接合部をうまく納められるかという点だった。

結論からいえば、現場で精度を確認しながら施工に当たることによって心配は和らいだという。「例えば3階までの鉄骨の建て方が済んだ段階で精度を確認し、4階柱の柱脚金物の長さを調整しながら木造部分をうまく納めた」（久松氏）



木造フロアの骨組み。建て方はワンフロア当たり1週間ほどで済んだ。施工期間中は雨の吹き込みが厄介となる。とりわけ耐火被覆に用いる石膏ボードは水を嫌うため、今後施工手順を改めて確認する必要があると山代氏は指摘する（写真：ビルディングランドスケープ）
[画像のクリックで拡大表示]

構造部材の接合部は、プレートを挟み込み、ドリフトピンで固定していく。「軸組部材の断面寸法が大きいだけに、ピンを打つと調整が利かなくなるのではないかと専門工事会社は心配していた。しかし実際には、『軸組部材だけなら思った以上に動く。ピンをある程度打ってからでも建て直しが調整できた』と安心したようだ」（久松氏）

大阪でも中大規模木造建築物を普及させたい——。建築主のそうした願いから生まれたリブウッド大阪城。このプロジェクトの意義を、山代氏は次のように総括する。「木造と鉄骨造の混構造の地上8階建て賃貸マンションを、大手ゼネコンではなく、地域の工務店とっていい規模の会社でも実現できる。それを示せた点は大きい」



左は3階平面図（鉄骨造2時間耐火構造）、右は4階平面図（木造2時間耐火構造）（出所：ビルディングランドスケープ）
[画像のクリックで拡大表示]



断面図（出所：ビルディングランドスケープ）
[画像のクリックで拡大表示]

リブウッド大阪城（都島プロジェクト）

- 所在地：大阪市都島区
- 地域地区：商業地域、防火地域（一部準防火地域）
- 敷地面積：648.38m²
- 延べ面積：2220.89m²
- 構造：1～3階／鉄骨造、4～8階／木造
- 階数：地上8階
- 用途：共同住宅、事務所、店舗
- 着工：2022年3月
- 完成：2024年春ごろ
- 建築主：オリオン建設
- 設計者：ビルディングランドスケープ
- 構造設計者：U'plan
- 設計協力者：シェルター（構造・耐火火アドバイス）
- 施工者：オリオン建設・新宅工務店特定建設工事共同体
- 木材使用量：379m³（うち国産材346m³、設計時）

地域に受け入れられる商業ビルを木造で

茂木 俊輔 ライター

2024.03.11

日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。JR国立駅南口に2024年3月27日、木の柱と鉄骨の梁（はり）で構成するハイブリッド木構造の地上4階建て商業ビル「nonowa国立SOUTH」が開業する。

JR国立駅南口に降り立つと、右手に地上4階建ての商業ビル「nonowa国立SOUTH」が姿を現す。駅前広場に面する4層のガラス面の奥にはラーメン架構が透けて見える。主な木部は地元多摩産のスギ。階数表示のサインには、国立市内で老朽化を理由に伐採された桜を輪切りした木材を用いている。



JR国立駅南口の駅前広場側から見た「nonowa国立SOUTH」の外観イメージ。ガラス越しにラーメン架構が見える。柱のスパンは6.5m（出所：JR中央線コミュニティデザイン）
[画像のクリックで拡大表示]



1階、施工中の内観。柱や壁の仕上げには地元多摩産のスギを用いる。スプリンクラーと自然排煙窓を備え、内装制限は適用されていない（写真：大林組）
[画像のクリックで拡大表示]

このビルを開発・運営するのは、JR東日本グループのJR中央線コミュニティデザイン（CCD、東京都小金井市）。多摩地域一帯を走るJR中央線の沿線にある駅を中心に、商業ビルの開発・運営やまちづくりなどに取り組んでいる。

同社ではこれまで、JR武蔵小金井駅や同八王子駅に直結する商業ビルで、施設コンセプトに基づき内装材に多摩産材を取り入れてきた。しかし構造材にまで木材を取り込んだ例は、「nonowa国立SOUTH」がJR東日本グループとして初となる。

なぜ「木造」なのか――。原点には「持続可能な開発目標（SDGs）」がある。JR中央線コミュニティデザイン業態開発本部施設計画部リーダーの渡辺恵子氏は次のように説明する。「どんな商業ビルであれば地域に受け入れてもらえるのかという観点から検討を重ねた結果、『サステナブル』をキーワードに打ち立て、国立という立地にふさわしい商業ビルを目指すと同時に、二酸化炭素（CO₂）の固定化や森林資源の循環利用促進への寄与という視点に立って『木造』への挑戦を決めた」

地域を意識したのは、理由がある。当初構想していた商業ビル開発に対して地域から様々な意見が寄せられ、見直すことになった、という経緯があるからだ。

当時JR東日本は、JR国立駅南口の正面に所有する土地に商業ビル2棟を建設する構想を検討していた。この2棟の間には、JR東日本から土地を譲り受けた国立市が、トレードマークの三角屋根で親しまれた木造の旧国立駅舎を再築・復元する計画を進めていた。

問題視されたのは、JR国立駅南口方向からの景観である。真ん中に旧国立駅舎が再築・復元される一方、その両側に商業ビルが建設されるという構想に地元は揺れ、市議会でも質問が相次いだ。2017年のことだ。

木造を開発の基本に据える

市とJR東日本は協議を重ね、2021年3月、市が駅近くの線路沿いに所有する土地とJR東日本が商業ビル開発を構想する土地を交換することで合意した。その後、市は取得した土地を広場として整備する一方で、JR東日本は取得した土地を2つに分け、駅寄りに商業棟を、その隣地に賃貸住宅棟を建設する計画を策定した。この商業棟が、CCDがJR東日本のグループ会社として開発・運営を任された商業ビル「nonowa国立SOUTH」となる。

こうした仕切り直しを経て、CCDが商業ビルの開発を進めていく上で基本に据えたのは、グループ会社のJR東日本建築設計（東京・渋谷）が純木造（床を除く）を前提にまとめた基本設計だ。「構造体の骨格はこの段階で固まった。駅前広場側をガラス張りにしたのも、この段階からだ。木部を積極的に見せる狙いがあった」（渡辺氏）

開発事業に関する地域との協議は、基本設計の段階から始まった。市まちづくり条例に基づく手続きとして近隣住民への説明会を2回開催したほか、学識経験者や市民で構成するまちづくり審議会でも1回審議に付された。「ガラス越しに木部を見せる、地元の多摩産材をふんだんに用いる、これらの点について審議会でも好意的に受け止められたと見ている」と、渡辺氏は当時の様子を振り返る。

発注方式は設計・施工一括のデザインビルド（DB）方式を念頭に置いた。主な理由は、建築工事費の見積もりに競争原理を働かせるためだ。

「JR東日本建築設計で実施設計まで進めるには、中大規模木造建築に実績のある建設会社の協力を得たい。しかしそうすると、実施設計で想定する木造技術を扱えるという理由で施工者がおのずと限定されてしまう」と渡辺氏。競争入札で建築工事費を競わせ、その金額を基に施工者を決めようにも、それがかなわなくなるといふ。

最新の技術を取り入れたいという思いもあった。「木造技術は日々進化している。建設会社の技術を生かすと、どんな空間がで上がるのか。技術提案を募りたいという思いも同時に感じていた」（渡辺氏）

こうした考え方から2022年2月、実施設計者・施工者の候補に挙げた建設会社5社に対して2通りの見積もり提出を求めた。1つは、基本設計の純木造を基に算出した建築工事費。もう1つは、同程度の規模で自社の技術提案を盛り込んだ設計案を基に算出した建築工事費である。

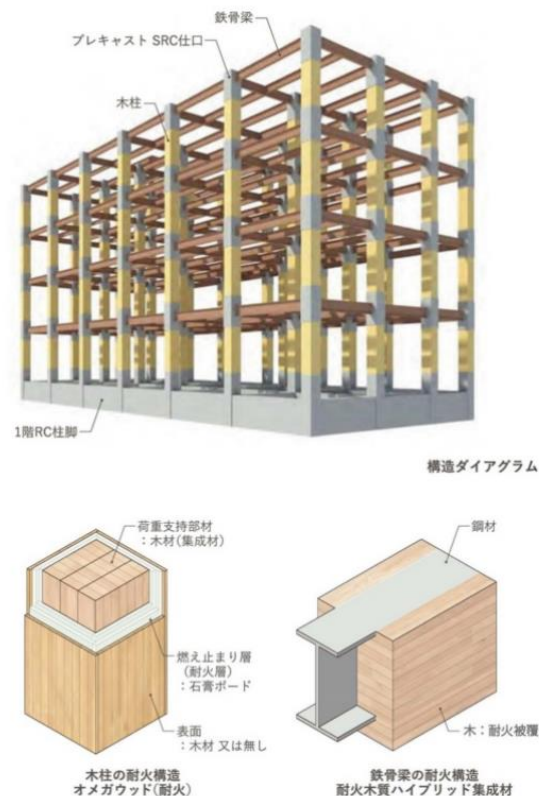
CO₂固定量約150tを目指す

CCD内で設けた評価基準には、木材使用量によるCO₂固定量約150tも含まれていた。この約150tという数値は、基本設計段階の木材使用量を基に算定したものだ。1haのスギ人工林が吸収するCO₂量の17年分に相当するという。「この数値で『木造』の効用を地域に対して説明してきたため、たとえ純木造にならなかったとしても、最低限この目標値を達成できる木材使用量を目指した」（渡辺氏）

純木造の案については、まずコストが課題となった。渡辺氏によれば、各社独自の設計案に比べ、建築工事費が3～4割は高くなったという。さらに純木造で設計すると、構造部材は太く、ブレースも大きくなるため、商業ビルとしては使い勝手が悪くなる。商業ビルの運営にはマイナスと判断され、不採用となるに至った。

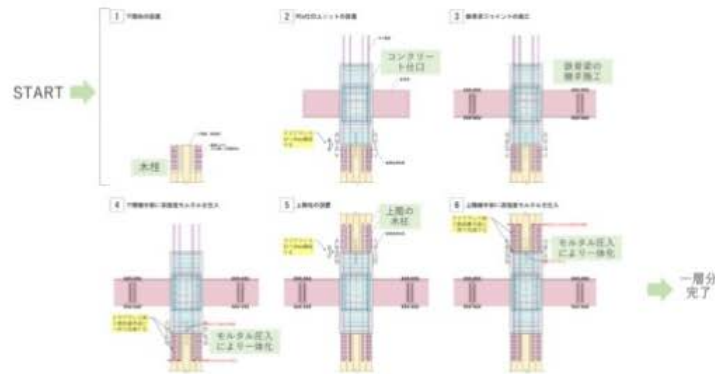
次に各社の独自の設計案について、建築工事費、工期、木材使用量という大きく3つの観点から評価し、最終的に大林組の提案を選んだ。

構造は木柱と鉄骨梁のハイブリッド木構造だ。柱にはシェルター（山形市）の技術協力を得て開発した木質耐火部材「オメガウッド（耐火）」の1時間耐火仕様を、梁には日本集成材工業協同組合が開発した耐火木質ハイブリッド集成材の1時間耐火仕様を用いた。これらの柱と梁で構成するラーメン架構で空間を開放的に広々と活用できるため、商業ビルの運営にも支障がないのが、純木造との大きな違いだ。



木柱と鉄骨梁を十字型の「プレキャストSRC仕口」で接合する構成（上の図）。木柱と鉄骨梁それぞれの耐火構造（下の図）。パイプシャフト（PS）内の木柱は目に見えないため、表面は燃え止まり層のままとする（出所：大林組）
[画像のクリックで拡大表示]

ただ異種材料の接合部は、火災時に熱が鉄部から木部に伝わるリスクが見込まれ、防耐火上は好ましくない。そこで最新の剛接合化技術を採用し、課題を克服した。この技術は、鉄骨梁をプレキャストコンクリートに埋め込んだ鉄骨鉄筋コンクリート（SRC）造仕口の上下に鉄筋を介して木柱を接合し、鉄筋の周囲には高強度モルタルを圧入することで木柱と強固に一体化する、というものである。



木柱と鉄骨梁の接合部での「プレキャストSRC仕口」の建て方手順。木柱と鉄筋はその間に高強度モルタルを圧入することで一体化させる（出所：大林組）
[画像のクリックで拡大表示]

この剛接合化技術の採用は、大林組として第1号となる。個別評定を取得することで十分な性能を有することを確認した。同社営業総本部木造・木質推進部課長の八木利典氏は「中大規模木造の普及にはハイブリッド木構造が必要という見方から、仕口の研究開発を進めていた。意匠上の観点からも要望を加え、実大試験で剛性を確認することで、価値ある技術に仕上げることができた」と胸を張る。

コストアップと事業性をどう見るか

木材使用量はおよそ240m³。柱の荷重支持部材はオウシュウアカマツ約158m³、梁の耐火被覆は北海道産や福島産のカラマツ約45m³、内装は地元多摩産のスギ約33m³という内訳だ。鉄骨梁は鉄骨とはいえ集成材を耐火被覆として利用する耐火木質ハイブリッド集成材を採用したため、純粋な木の梁と同程度の木材使用量を得られた。その結果、CO₂固定量約150tという目標値も満たすことができた。

純木造に比べればその幅は抑えられるとはいえ、建築工事費は一般的な構造形式に比べてコストアップが生じる。CCDはコストアップ分を賄うために補助金を活用するという方針の下、建設会社各社に具体策の提案も求めていた。東京都の「にぎわい施設で目立つ多摩産材推進事業」については、JR武蔵小金井駅や同八王子駅に直結する商業ビルで交付を受けた実績はあるが、それ以外の補助金についてはノウハウを持ち合わせていなかったからだ。

大林組の提案は、補助金活用という観点からも評価された。同社が活用を提案したのは、国土交通省の「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）」だ。建築工事費の最大15%まで補助金の交付が見込めるもので、2022年3月に横浜市内で完成した純木造の同社研修施設「Port Plus」の建設で採択を受けた実績を持つ。採択要件の「先導性」という観点では、異種材料の剛接合化技術をアピールした。

結果「nonowa国立SOUTH」は、都の補助金も国交省の補助金も交付決定を受けることができた。ただ、建築工事費のコストアップ分が完全には賄い切れない見通しとなるなど課題は残る。その一方で施設運営の立場に立てば、テナント店舗の事業性にも配慮が欠かせない。木造の商業ビル開発・運営の事業性評価は、従来と同じ尺度で測ることは現時点では難しいのが実情だ。

今後は木造であることが売り上げ増につながり、一般的な構造形式の商業ビルを上回る水準の賃料をテナント店舗に求めることができる市場環境をどう整えていくかがポイントとなる。渡辺氏は「『SDGs』の達成が叫ばれるように環境貢献が求められる時代。木造の商業ビルを増やしていく方針を明確に立ててはいないが、木造化・木質化は商業ビルを整備・改修する時の確実な選択肢の1つとなる」と将来を見据える。



JR国立駅南口のイメージ。三角屋根をトレードマークとする木造の旧国立駅舎が雄座する脇に、「nonowa国立SOUTH」が控える。「サステナブル」をキーワードに「木造」を採用し駅南口の景観に調和が生まれたのも、事業上の評価ポイントの1つといえる（出所：JR中央線コミュニティデザイン）

[画像のクリックで拡大表示]

nonowa国立SOUTH

- 所在地：東京都国立市中1丁目
- 地域地区：商業地域、防火地域
- 敷地面積：約840m²（増築部分）
- 延べ面積：2419.60m²（増築部分）
- 構造：木造、一部鉄骨造
- 階数：地上4階
- 用途：物販店舗、飲食店、サービス店など
- 着工：2023年3月
- 完成：2024年2月
- 建築主：JR中央線コミュニティデザイン
- 基本設計：JR東日本建築設計
- 実施設計：大林組
- 施工：大林組
- 木材使用量：約240m³

戸建て住宅に国産木材の活用レベルを示す

茂木俊輔 ライター

2024.03.13

日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。2023年12月、戸建て住宅への国産木材の活用を促そうと住宅生産者団体らで組織する協議会が国産木材活用住宅ラベル表示制度を創設した。国産木材の活用レベルを示すラベルで住宅会社のブランド戦略を支援し、潜在需要を掘り起こす。

国産木材の活用促進が、新局面を迎えている。背景にあるのは、「国民病」ともいわれる花粉症への対策推進だ。関係省庁で一丸となって取り組もうと、2023年5月には内閣官房長官を議長に6大臣が関係閣僚会議を立ち上げ、「花粉症対策の全体像」を決定。同10月には、初期段階から集中的に実施する対策として「花粉症対策初期集中対応パッケージ」を決定した。これらの取り組みの中で花粉症の発生源対策の1つに据えられたのが、花粉を発生させるスギの活用を促す「スギ材需要の拡大」である。

狙いはスギ人工林の伐採・植え替えの加速化だ。需要拡大によってスギ人工林の伐採規模をこの10年間で年間約5万haから同約7万haにまで増やす一方、伐採後は花粉の少ない苗木や他の樹種に植え替え、スギ人工林の減少スピードを約2倍に加速させる。スギ人工林の絶対量を減らすことでスギ花粉の飛散量を抑えるという発想だ。国産木材の活用はこれまでも、脱炭素社会の実現、森林環境の保全、地域経済の活性化といった観点から推進されてきたが、そこに新たに花粉症対策という観点が加わった。

国産木材活用住宅ラベル表示制度は、スギ材需要の拡大に向けた具体策となる。スギをはじめとする国産木材の活用を評価するラベルを、住宅メーカーや工務店といった木造戸建ての住宅会社が事業展開の中で生かし、国産木材の利用に消費者の選択を誘導することで、需要拡大に向けた部材利用の転換を促す。

ラベル表示制度の企画・運用を担うのは国産木材活用住宅ラベル協議会（以下、協議会）となる。協議会は、住宅生産団体連合会、日本木造住宅産業協会、日本ツーバイフォー建築協会、JBN・全国工務店協会といった住宅生産者団体に日本住宅・木材技術センターを加えた計5団体が構成する。2023年12月、制度創設に向け設立した。

国産木材7割以上で最高の「レベル3」

ラベルで必ず表示する主要な項目は、国産木材活用レベルとスギの使用量だ。



国産木材活用住宅ラベルの表示内容。「国産木材活用レベル」と「スギの使用量」のほか、「表示年月日」「住宅生産者名」を必須項目とする（出所：国産木材活用住宅ラベル協議会）

〔画像のクリックで拡大表示〕

国産木材活用レベルは、単位床面積当たりの国産木材使用量に応じて「レベル1（★☆☆）」「レベル2（★★☆）」「レベル3（★★★）」の3段階に分かれる。この水準は、平均的な木造戸建て住宅を基に設定しており、木材全体の使用量に占める国産木材の割合が、レベル1は3割以上5割未満、レベル2は5割以上7割未満、レベル3は7割以上に相当するものとなるよう設定した。

製材品と違って異樹種が混合するエンジニアリングウッドには独自の算定法を定めた。まず国産と外国産の樹種が混合する場合、製品の材積を国産木材の割合で案分してその量を算定するのが原則だ。国内で生産された製品だが国産木材の割合が分からない場合は、集成材や合板など製品ごとに定められた「国内生産の国産木材率」を製品の材積に乗じて国産木材量を推定する。さらに国内生産でない場合は、その製品を国産木材には含めない。

一方、スギの使用量は花粉症対策の観点から表示を求める。併せてヒノキの使用量を表示することも可能だ。いずれにしても各木材の使用量から、スギは4.4本／m³、ヒノキは5.9本／m³、という原単位を基に、使用する量の木材を生産するために伐採が必要となる立木（りゅうばく）の本数に換算する。

ラベル表示制度にはこのほか、（1）キャッチフレーズ（2）住宅の炭素貯蔵量（3）活用する木材に関するその他の情報——といった任意に表示できる項目もある。

キャッチフレーズは、国産木材活用レベルが「レベル2」「レベル3」の場合のみ表示が可能なもの。特定の地域産材を冠した「〇〇産材の家」というキャッチフレーズを用いるには、その地域産材の国産木材に占める使用割合が5割以上でなければならない。

炭素貯蔵量も表示できる

住宅に使われる木材の炭素貯蔵量は、林野庁が2021年10月に制定した「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン」に基づき、木材使用量、木材の密度、木材の炭素含有率から、二酸化炭素（CO₂）換算値として求める。

協議会ではスギの使用量や住宅の炭素貯蔵量について、在来軸組工法による木造戸建て住宅を例に、先に示した算出方法を基に試算結果を示している。それによれば、スギの使用量は13.2m³。本数換算で立木約58本分に相当するという。住宅の炭素貯蔵量は、国産木材でCO₂換算12t-CO₂。1世帯当たりCO₂排出量の3年分に当たるという規模感だ。なおこの場合、国産木材活用レベルは「レベル3」となる。

木材使用量の試算例

	国産木材使用量				外国産木材使用量	全体使用量
	スギ	ヒノキ	その他	計		
構造材	5.4㎡	1.1㎡	0.2㎡	6.7㎡	5.3㎡	12.0㎡
引納材	4.5㎡	—	0.5㎡	5.0㎡	0.7㎡	5.7㎡
下地材	2.1㎡	—	2.0㎡	4.1㎡	—	4.1㎡
仕上材・造作材	1.2㎡	—	0.6㎡	1.8㎡	—	1.8㎡
合計	13.2㎡	1.1㎡	3.3㎡	17.6㎡	6.0㎡	23.6㎡
備考	国産木材使用割合は74.5%（7割以上）					

スギの使用量の計算結果

	使用量	本数
スギ	13.2㎡	約58本
ヒノキ	1.1㎡	約6本

スギの使用量13.2㎡を立木の本数に換算^{※3}すると約58本になりました。

※3 換算時の本数：スギ材：4.4本/㎡、ヒノキ材：5.9本/㎡

住宅の炭素貯蔵量の計算結果

延床面積	国産木材の炭素貯蔵量（CO ₂ 換算）	木材全体の炭素貯蔵量（CO ₂ 換算）
120㎡	17.6㎡	12t-CO ₂
		23.6㎡
		17t-CO ₂

住宅の炭素貯蔵量のうち、国産木材の炭素貯蔵量^{※4}は12t-CO₂になりました。これは次のようなCO₂排出量に相当します。

・普通自動車で地球3周（約12万km）走行したときのCO₂排出量

・1世帯あたりのCO₂排出量3年分（データ引用先：新炭素循環推進HP）

※4 「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン」（令和3年10月1日）

3. 換算率（第5号）に則し算定しました

木造戸建て住宅でのスギ使用量や住宅の炭素貯蔵量の試算結果。在来軸組工法の地上2階建て住宅（延べ床面積約120m²）を例に、まず国産木材と外国産木材の使用量を試算した上で、スギの使用量や住宅の炭素貯蔵量を求めた（出所：国産木材活用住宅ラベル協議会）
[画像のクリックで拡大表示]

また、活用する木材に関するその他の情報としては、第三者機関が認証した森林で産出された認証材である、などの例が挙げられる。この場合、認証材の木材使用量に占める割合などの「使用の程度」とともに表示できる。

ラベル表示制度を利用する木造戸建ての住宅会社は、協議会が開設したホームページ上で使用届け出を済ませた上で、ラベル生成システムに各表示項目を自ら入力し、あらかじめ定められたデザインフォーマットを基にラベルを作成する。使い方に制限はなく、住宅本体に張り付けたり刻印したりすることや、広告宣伝媒体やホームページに掲載することも可能だ。使い方にかかわらず、料金はかからない。

なおスギの使用量や住宅の炭素貯蔵量といった計算を必要とする項目は、必要な数値を入力すれば自動計算で結果を算出できるシステムがホームページ上に用意されている。協議会の事務局を務める日本住宅・木材技術センター専務理事の金子弘氏は「いずれラベル生成システムと関係させたい」と将来をにらむ。

ラベル表示でブランド構築

木造戸建ての住宅会社はラベルをどう生かせばいいのか。金子氏が想定するのは、国産木材を活用した木造住宅というブランドの構築だ。

「国産木材を活用した住宅は炭素貯蔵による気候変動対策はもとより、花粉症対策としても役立つ。輸入材より国産材、国産材の中でもさらに地域産材が評価され選ばれるようになれば、新しい地域ブランドを構築したり既存のブランドを再構築したりするのにも生かせそうだ。消費者へのアピール材料として活用してほしい」

制度の運用開始から間もないため、どの程度活用されるのかは未知数ではあるが、手応えは十分にあるという。「協議会の各構成団体は会員企業に活用を促すことを約束してくれている。会員企業である住宅メーカーや工務店の幾つかは、これまで独自に国産木材の使用量や炭素貯蔵量を表示してきたこともあり、社会貢献の観点からも活用に乗り気と聞く」（金子氏）

ラベル表示制度の対象は現在、戸建て住宅の新築に限る。戸建て住宅の改修や共同住宅にまで広げていくのか、今後の方針は未定だ。「そこは、協議会の構成団体次第。まず新築を対象に第一歩を踏み出した」と、金子氏は説明する。

一方で、今後検討する可能性が見込まれるのは、自治体との連携である。地域産材の活用を図るため、各種の支援制度を運用する例は複数の自治体で見られてきた。「そうした自治体と連携関係を築ければ、ラベル表示制度の普及を加速させ、その実効性をさらに高めることができる」。金子氏は将来展開に意欲を見せる。

木造ビルで開発投資資金を呼び込む

茂木 俊輔 ライター

2024.03.18

日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。仙台市中心部で2023年11月に完成した賃貸オフィスビル「ウッドライズ仙台」は、みずほリアルティOneグループがESG（環境・社会・企業統治）投資のすそ野を広げようと、環境配慮や地産地消に挑戦した開発型ファンドの運用資産だ。

一風変わった賃貸オフィスビルが2023年11月、仙台市中心部のオフィス街に誕生した。変わっている点の1つは、建築主がウッドライズキャピタルという合同会社であること。同社は不動産投資ファンドの運用資産を保有する特別目的会社（SPC）だ。もう1つは、建物正面の左手に入居テナント企業が自由に使用できるバルコニーが重なる点。建物の内外で目に付く木部とともに、新しいオフィスの姿を感じさせる。



ウッドライズ仙台の北側外観。建物左手の一角にバルコニーが重なる。その奥にはリフレッシュゾーンや貸会議室といった共用部が配置されている（写真：ナカサンドパートナーズ）

[画像のクリックで拡大表示]

事実上の建築主は、みずほリアルティOneグループのみずほ不動産投資顧問だ。不動産投資ファンドの運用にあたるアセットマネジメント業務を行う会社で、不動産の開発段階から投資資金を活用する開発型ファンドには多くの実績を持つ。

このビルも、開発型ファンドの運用資産となる。投資家からは匿名組合出資の形で資金を調達する。その投資家とは、日本政策投資銀行、長谷工コーポレーション、地元の七十七銀行がグループ会社である七十七キャピタルと組成したファンドの3者。投資家が限定された私募ファンドとなる。



ウッドライズキャピタルを特別目的会社（SPC）とするファンドスキーム。匿名組合出資のほか、環境不動産普及促進機構や長谷工コーポレーションからは出資と融資の中間的な位置づけである「メザニンローン」という形でリスクマネーの供給を受ける（出所：みずほ不動産投資顧問）

[画像のクリックで拡大表示]

ファンド組成の出発点は、木造・木質を取り入れた環境配慮型の賃貸オフィスビルをファンドスキームで開発したいという、みずほ不動産投資顧問側の思いだ。計画時期が新型コロナウイルス禍の真ただ中に重なっていたこともあり、ポストコロナ時代の新しいオフィスの姿を示したいという期待も同時に抱いていた。

環境配慮型の賃貸オフィスビルをファンドスキームで開発する意義を、みずほ不動産投資顧問アセットマネジメント部部長の中里望氏は次のように説明する。「不動産開発は資本集約的事業のため、資金力のある企業しか投資できない。しかしそれでは、環境配慮型不動産へのインパクトは限定的となる。資金力に乏しい企業でも、そこにもっと投資できるような環境が整備されれば、投資市場の裾野をさらに広げられる」

そのためには、投資資金を呼び込むための魅力が必要になる。その1つはいうまでもなく、収益性だ。中里氏も「収益性を確保できないようでは、持続性に欠ける」と指摘する。もう1つは、環境面や社会面の価値。ESG投資の推進が強く求められ、それらの価値が投資家に評価されることが期待されている。

木造・木質は、大きな魅力となる。二酸化炭素（CO₂）を吸収した森林から生産される木材は炭素を貯蔵する働きを持つことから、脱炭素社会の実現に役立つ。また木材という地域の資源を地域の建物に活用する地産地消は、地域経済の活性化や域内のCO₂の排出削減につながる。環境面や社会面の価値が認められるのである。

「まずは実績をつくろう」

ただ収益性については、木造・木質がどう影響するかが必ずしも明確ではないだけに、プロジェクトを進めるに当たっては柔軟な姿勢が求められた。「決して純木造にこだわるつもりはなかった。あくまでできる範囲で木造・木質に取り組んでいく姿勢。不動産投資ファンドの市場に木造ビルの事例がほとんどない中、将来に向けてまずは実績をつくろうと、あえて挑戦した」。中里氏はこう振り返る。

計画を具体化するに際し、まず土地探しから始めた。全国の主要都市を対象に半年ほどかけて探す中で出会ったのが、仙台市中心部の敷地である。長谷工コーポレーションや七十七銀行グループは土地の元所有者だったり地元の金融機関だったりした縁で、プロジェクトに賛同して投資に至った経緯がある。

当時、仙台市中心部にはオフィス需要が一定程度は見込めた。「東日本大震災以後、新規供給が限られたこともあり、需給関係はタイトだった」と中里氏。市内に新たに開設された東北大学のキャンパスにはナノスケールの世界まで観察できる最先端の放射光施設が整備される予定だったことから、その活用に向けて産学連携が進み、中心部のオフィス需要が押し上げられることも期待されていたという。

一方、仙台市では、こうした機会を捉えて既存ビルの建て替えを促し、経済活力を高めていく目的で「せんだい都心再構築プロジェクト」に乗り出そうとしていた。具体的な施策として、高機能オフィスの整備に着目した容積率の緩和制度を2019年10月に運用し始める方針も同時に打ち出していた。その制度が適用されれば、容積率の緩和を上限いっぱいの最大200%まで受けられる見通しも立っていた。

建物の設計・施工は竹中工務店が担った。「耐火集成材『燃エンウッド』」を独自に開発し、木造・木質の実績も豊富。その分野では業界のトップランナーと見ていた」と、中里氏は評価する。「私募ファンドで進める開発プロジェクトに競争入札はなじまない」（中里氏）という判断の下、竹中工務店とは特命発注で契約を交わした。

投資家目線で言えば、設計・施工を1社に任せるとプロジェクトを適切にマネジメントできるかという心配が生じる。ただ、みずほ不動産投資顧問はファンドスキームでの開発事業に独自の強みを持ち、多くの実績を重ねてきた。「社内には開発プロジェクトをマネジメントできる人材を抱えている。このプロジェクトでは担当メンバーの経歴を開示し、投資家に対して安心感を提供できるように努めた」（中里氏）

木部を見せるデザイン

高機能オフィスの整備に着目した容積率の緩和制度が適用された結果、容積率は700%まで割り増された。緩和制度では低層部ににぎわい施設の整備が条件付けられていたため、1階のテナントスペースには店舗を誘致する。省エネ性能をはじめとする環境性能は十分に確保し、「ZEB Ready」の認証のほか、「CASBEE建築（新築）」と「CASBEEウェルネスオフィス」それぞれのSランク認証も得た。

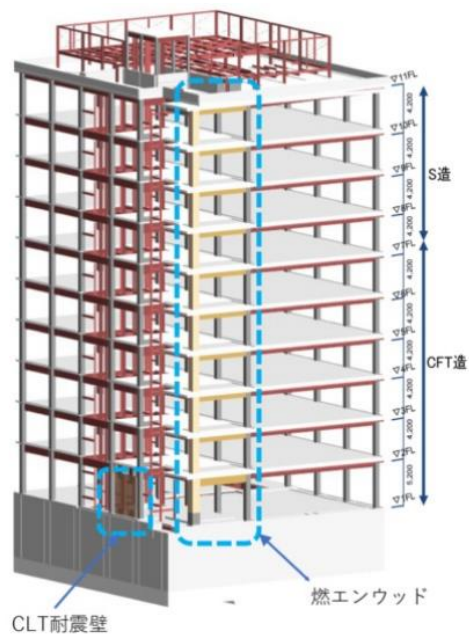
主要構造部はコンクリート充填鋼管（CFT）構造と鉄骨造の混構造。一部に鉄筋コンクリート造と木造を取り入れた。

建物正面の左手の一角、リフレッシュゾーンや貸会議室を配置した各階の共用部には、柱や梁（はり）に耐火集成材「燃エンウッド」を採用した。前面道路から建物を見上げると、木部が外から垣間見える。道路に面した建物正面には、1階エントランスまわりの外装材や雨どい隠しを兼ねた縦型のルーバーに高耐久性木材を活用した。



リフレッシュゾーン。左手に見える柱・梁に耐火集成材「燃エンウッド」を用いる。地産地消の観点から、テーブルやデスクの製作は宮城県の石巻工房に、いすの製作は山形県の天童木工に発注し、壁面のタイルは福島県の窯元である流紋焼の会津本郷焼を採用した（写真：ナカサアンドパートナーズ）

[画像のクリックで拡大表示]



木材を構造材として利用している箇所。耐火集成材「燃エンウッド」は、地上10階までの各フロア左手前のコーナーで、柱・梁に用いる。このほか、1階ではCLT（直交集成板）を耐震壁としても用いている（出所：竹中工務店）
 [画像のクリックで拡大表示]



1階エントランスまわりの外装材には、雨どい隠しを兼ねた縦型のルーバーと同様、高耐久性木材を用いる。軒天は木材で仕上げたように見えるが、木製型枠を用いたプレキャストコンクリート（PC）版となる。メンテナンスの難易度が高い箇所については、通常の木材の使用は意図的に避けたという（写真：ナカサアンドパートナーズ）
 [画像のクリックで拡大表示]

木部はあえて見せるデザインとした。竹中工務店東京本店設計部主任の檜垣政弘氏は「木部をどこで見せるかについて検討した結果、室内側は建物正面の左手の一角に置いた共用部や建物正面の開口部まわりに集約した。都市に木造が現れたと思わせるような使い方だ」と解説する。

ウッドライズ仙台は、高機能オフィスとしてワンフロアの床面積を約710m²確保した。しかし賃貸オフィスの実需を考えると、空間の分割にも対応する必要があったので、最大5区画まで分割できるようにしている。「ワンフロアを分割した場合、どの区画でも木造部分を見せるようにするのは困難。そのため、木造部分は共用部に取り込むことにした」（檜垣氏）

地産地消の観点からは、「燃エンウッド」に用いる木材を全て東北地方で調達している。躯体中心の荷重支持部は福島県産と岩手県産のカラマツ、その周囲の燃え止まり層のプラスター以外も同じ福島県産のカラマツ、表面の燃えしろ層は宮城県産と福島県産のスギとなる。一般的にカラマツは長野県産や北海道産を用いることが多いが、今回は調達先にこだわった。

「ただ調達先を例えば宮城県内など狭い範囲に限定してしまうと、コストに跳ね返る。そこで調達範囲を東北地方にまで広げた。社内の調達部門が山林所有者や製材所に交渉し、必要な木材量を確保した」と、檜垣氏は苦労を語る。

調達した木材を「燃エンウッド」用に製材・加工する工程も東北地方の会社に発注した。例えば「燃エンウッド」用に加工する工程の発注先は、福島県郡山市に本社・工場を置く藤寿産業。同社は木構造のファブリケーターである。



	通常品	地産地消
①燃えしろ層 樹種：スギ	産地問わず 一般流通品	宮城県 福島県
②燃え止まり層 樹種：カラマツ	長野県 北海道	福島県
③荷重支持部 樹種：カラマツ	長野県 北海道	岩手県 福島県

耐火集成材「燃エンウッド」については、東北地方で完結する地産地消のサプライチェーンを構築した。燃えしろ層、燃え止まり層、荷重支持部のいずれも東北地方で伐採された木材を使用している（出所：竹中工務店）
[画像のクリックで拡大表示]

環境意識の高い企業が興味を示す

ポストコロナ時代の新しいオフィスの姿を感じさせるのは、冒頭でも触れたバルコニーだ。縦に9層分重なるバルコニーは外階段で結ばれる。隣接する室内側の共用部は、3、5、7階の3フロアがリフレッシュゾーン、2、4、6、8階の4フロアが貸会議室となる。テナント企業のオフィスワーカーは、外階段で行き来すれば、どのフロアの共用部でも気軽に利用できる。



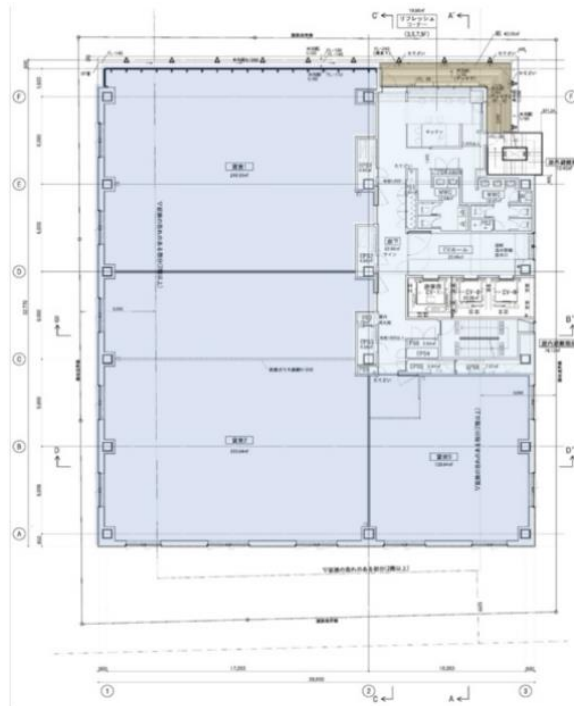
バルコニー。ちょっとした腰掛けもつくり付けた。右手は共用部。その手前に出入り口があり、正面を右に曲がると、外階段に通じる。この外階段を使えば、どのフロアからでも気軽に各階の共用部に出入りできる（写真：ナカサアンドパートナーズ）
[画像のクリックで拡大表示]

ウッドライズ仙台には「ウェルネス」という観点もある。「外階段は通常、建物の裏手にあるものだ。しかしこのビルでは、ウェルネスの観点から階段での縦移動を楽しんでもらおうと、外階段を建物のデザインの一部とし、バルコニー間を外階段で行き来できるようにした」。計画段階でみずほ不動産投資顧問ファシリティマネジメント部部長としてこのプロジェクトに携わり、現在は親会社であるみずほリアルティOneでサステナビリティ推進部長を務める越部泉美氏はこう説明する。

完成から約4カ月がたち、テナント未入居のフロアは残るものの、入居検討企業からの反響は大きいという。テナントリーシングやビル運営を担当するシービーアールイー（東京・千代田）仙台支店東日本プロパティマネジメント部仙台の太友礼二氏は「2024年2月～3月に開催した内覧会には33社120人が参加した。大手など環境意識の高い企業からの問い合わせが目立つ」と手応えを口にする。

投資家からも評価されている。「複数の投資家から『私募ファンドでESG投資を念頭に置いた開発型ファンドを組成できるなら投資したい。次回はぜひ声を掛けてほしい』という声を聞く。このプロジェクトを呼び水に、同様の取り組みが後に続くことを望んでいる」（越部氏）

不動産投資の分野でESG投資の推進が求められる中、ビルの木造・木質は有力な投資先となる。ファンドスキームを用いた開発実績が徐々に積み重なり、運用資産の1つとして定着していくことが期待される。



基準階平面図（出所：竹中工務店）
[画像のクリックで拡大表示]

ウッドライズ仙台

- 所在地：仙台市青葉区国分町
- 地域地区：商業地域、防火地域
- 敷地面積：1249.96m²
- 延べ面積：1万188.91m²
- 構造：コンクリート充填鋼管（CFT）造、一部、鉄骨造、木造、鉄筋コンクリート造
- 階数：地下1階、地上10階
- 用途：オフィス、店舗
- 着工：2022年8月
- 完成：2023年11月
- 建築主：ウッドライズキャピタル
- 設計・施工：竹中工務店
- 木材使用量：200m³

不動産業界で高まる「木造」「木質」のニーズ

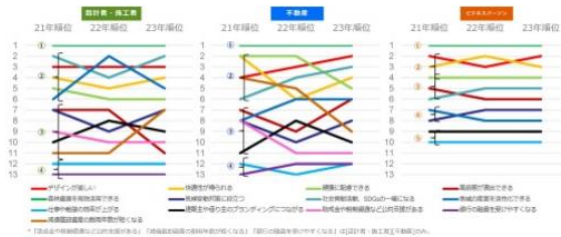
橋場一男 ライター

2024.02.01

日経BP総合研究所は、林野庁の令和5年度（2023年度）補助事業における中高層・中大規模木造建築物の設計・施工者育成推進のための提案として、木造建築に取り組む実務者に向けて情報を発信している。2023年9月に実施した「建築物への木材の利用に関する調査」の結果を報告する。

「建築物への木材の利用に関する調査」は、中大規模木造建築の需要拡大を後押しする設計者・施工者への普及啓発に資するデータの収集を目的に実施した。調査対象としたのは、受注者となる建築物の設計や施工の担当者、発注者となる不動産業の従事者、建築物を利用する立場のビジネスパーソンの3者。調査期間は2023年9月11日～同19日。調査手法はインターネット調査（メールで調査告知し調査画面に誘導）、調査実施は日経BPコンサルティング。「建築物への木材の利用に関する調査」は21年、22年にも実施しており、調査結果の推移も紹介する。

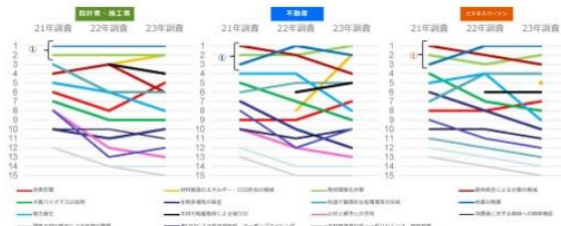
まず、設計者・施工者、不動産従事者、ビジネスパーソンの3者に「木造」「木質」建築のイメージ（ポジティブ）を尋ね、過去2回の調査結果と比較した。いずれも「森林資源を有効活用できる」が3年連続で1位となった。「デザインが美しい」「快適性が得られる」が2番手グループに入り、設計者・施工者と不動産従事者では「社会貢献活動、SDGs（持続可能な開発目標）の一環になる」が2番手グループに加わった。



【設計者・施工者】【不動産】【ビジネスパーソン】木材を活用した非住宅や住宅（4階建て以上）について、当てはまると思うイメージを下記からお選びください（複数回答）（出所：日経BP 総合研究所）

〔画像のクリックで拡大表示〕

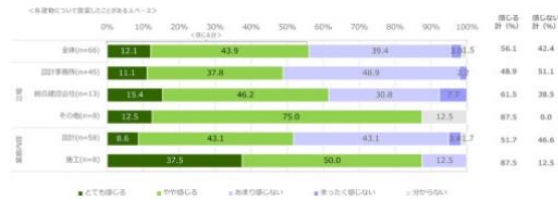
「木材」の利活用の効果に対する興味・関心についての質問では、設計者・施工者、不動産従事者、ビジネスパーソンのいずれも「林業の発展」「地球温暖化対策」が3年連続で最上位集団を占めた。「炭素貯蔵」は各グループで最高順位を更新した。



【設計者・施工者】【不動産】【ビジネスパーソン】「木材」の利活用の効果について、以下のうち、あなたがお感じ、あるいは興味・関心があることがあればすべてお選びください（複数回答）（出所：日経BP 総合研究所）

〔画像のクリックで拡大表示〕

設計者・施工者に、今後の「木造」「木質」建物の提案に向けてノウハウの蓄積を感じるかを尋ねた。ノウハウが蓄積されつつあると「感じる」と回答した人は計56.1%。ただし設計事務所に限ると「感じる計」は48.9%で、「感じない計」(51.1%)がわずかに上回った。



【設計者・施工者】あなたのお勧め先では、今後の「木造」や「木質」の建築の提案に向けて、ノウハウが蓄積されつつあると感じますか（単一回答）（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

設計者・施工者に今後の「木造」「木質」建物の提案意向、不動産従事者に今後の「木造」「木質」建物の提案依頼意向を尋ね、22年の調査結果と比較した。設計者・施工者は、「提案したい計」は木造（非住宅）が最も高く58.2%。「木造」「木質」とともに住宅よりも非住宅の「提案したい計」が高くなった。

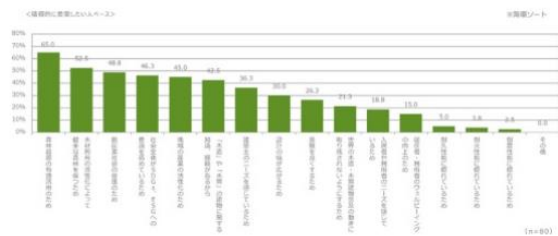
不動産従事者は、「依頼したい計」はすべての種類で22年を大きく上回った。特に木造（非住宅）は22年より9.4ポイント高くなった。不動産業界において、「木造」「木質」のニーズが確実に増してきたことが分かる。



【設計者・施工者】あなたは今後、建築主に対して、「木造」や「木質」の建物を提案したいと思いますか（各単一回答）。【不動産】あなたのお勧め先では、今後、設計者や施工者に対して、「木造」や「木質」の建物の提案を依頼しますか（各単一回答）（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

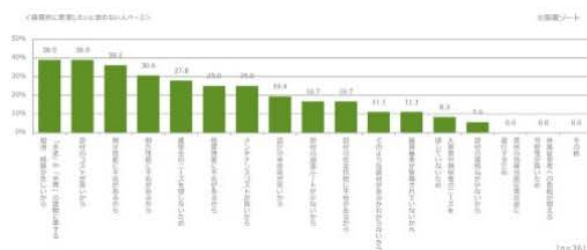
提案理由トップは「森林資源の有効活用のため」

設計者・施工者に、「木造」「木質」の建物を積極的に建築主に提案したいと考える理由を尋ねた。結果は、「森林資源の有効活用のため」が65.0%と最も高くなった。以下「木材利用の活性化によって健全な森林を保つため」（52.5%）、「脱炭素社会の促進のため」（48.8%）が続いた。



【設計者・施工者】「木造」や「木質」の建物を積極的に建築主に提案したいと考える理由は何ですか（複数回答）。積極的に提案したい人ベース（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

積極的に建築主に提案しない（もしくは、できない）理由については、「『木造』や『木質』の建物に関する知識、経験が乏しいから」と「部材のコストが高いから」がともに38.9%で最も高く、「耐火性能に不安があるから」（36.1%）、「耐久性能に不安があるから」（30.6%）が続いた。



【設計者・施工者】「木造」や「木質」の建物を建築主に積極的に提案しない（もしくは、できない）理由は何ですか（複数回答）。積極的に提案したいと思わない人ベース（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

設計者・施工者に、二酸化炭素（CO₂）排出量の削減量の算定を建築主から求められた経験を尋ねたところ、全体では「削減量の算定を求められたことはなく、算定の可否について相談されたこともない」が82.8%を占めた。立場や業務内容別に見ても傾向は変わらない。現時点で設計者・施工者の多くは、CO₂削減に関する実践経験が少ない現実が見えてくる。

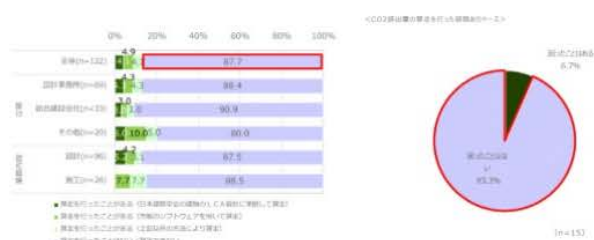


【設計者・施工者】普段の業務の中で、建築主から、木造・木質化によるCO₂排出量の削減量の算定を求められることはありますか（単一回答）（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

設計者・施工者に、資材製造段階および建設段階におけるCO₂排出量の算定を行った経験について尋ねたところ、「算定を行ったことはない／算定できない」が87.7%となった。

近年、建築業界や不動産業界では「エンボディーードカーボン（建物のライフサイクル全体の排出量から運用時のエネルギー消費に伴う排出量を除いたもの）」が注目されている。エンボディーードカーボンには主に竣工前段階、運用段階（使用、メンテナンス、修理、改修など）、解体段階の3種類があり、今後運用段階の省エネが進むと、相対的に竣工前段階の排出が占める割合が大きくなる。さらなる削減が求められた際、木材によるCO₂貯蔵の効果が役に立ってくる。

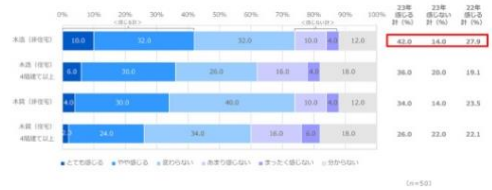
ネットゼロに向けて、エンボディーードカーボン排出量の算出は不可避になる。この流れは大手だけでなく、中小規模の設計者・施工者、不動産会社にも波及していく。準備は怠らないようにしたい。



【設計者・施工者】あなたは、建築物に係る資材製造段階及び建設段階におけるCO₂排出量の算定を行ったことはありますか（単一回答）。CO₂排出量の算定で木質建材（CLT、集成材、LVL等）の排出量原単位の設定で困ったことはありましたか（単一回答）（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

不動産の顧客の興味・関心が高まる

不動産従事者に「木造」や「木質」の建物について顧客の興味・関心の高まりを尋ねた。「感じる計」は4種類の建物すべてで22年の調査結果を上回った。特に木造（非住宅）は「感じる計」が42.0%と4種類の建物で最も高く、22年を14.1ポイント上回った。



【不動産】「木造」や「木質」の建物について顧客の興味・関心の高まりを感じますか（各単一回答）（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

ビジネスパーソンに「木材を使った建物」に取り組む企業に対し好感を持つかを尋ねた。「好感を持つ計」は90%を超えた。ただし「非常に好感を持つ」に限ると22年を7.5ポイント下回った。



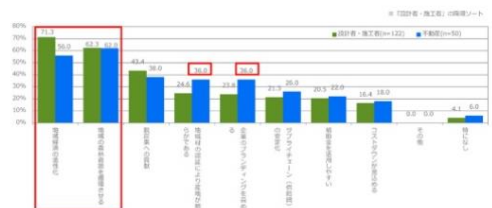
【ビジネスパーソン】あなたは、「木材を使った建物」に取り組む企業に対し好感を持ちますか（単一回答）（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

設計者・施工者、不動産従事者に、木材の地産地消（地域でとれる木材を活用してその土地の建物に生かすこと）は建物の木材利用を推進する要素になり得るかを尋ねた。設計者・施工者の全体では「思う計」が86.1%。木造or木質を「積極的に提案したい」に限ると92.5%と高い結果が出た。不動産従事者の全体では「思う計」は70.0%。木造or木質を「積極的に依頼したい」に限ると82.4%に達した。



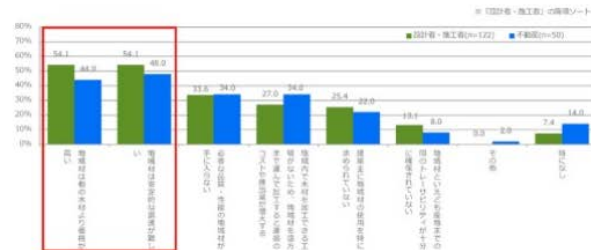
【設計者・施工者】【不動産】木材の地産地消（地域でとれる木材を活用してその土地の建物に生かすこと）を進めることは、建物（3階建て以下の住宅を除く）への木材の利用を推進する要素となり得ると思いますか（単一回答）（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

設計者・施工者と不動産従事者に、地域材活用の効果について尋ねた。いずれの立場でも、「地域経済の活性化」と「地域の森林資源を循環させる」が上位2項目となった。「地域材の認証により産地が明らかである」「企業ブランディングを高める」の項目は、不動産従事者が設計者・施工者を10ポイント以上上回った。



【設計者・施工者】【不動産】地域材（地域でとれる木材）を建物（3階建て以下の住宅を除く）に用いることは、どのような効果があると思いますか（複数回答）（出所：日経BP 総合研究所）
[画像のクリックで拡大表示]

地域材活用の課題についても尋ねたところ、設計者・施工者、不動産従事者ともに「地域材は他の木材より価格が高い」と「地域材は安定的な調達が難しい」が上位2項目となった。



【設計者・施工者】【不動産】地域材（地域でとれる木材）を建物（3階建て以下の住宅を除く）に用いる場合にどのような課題があると思いますか（複数回答）（出所：日経BP 総合研究所）

〔画像のクリックで拡大表示〕

23年の調査では、「木造」「木質」建物に対する不動産従事者のニーズの高まりが見て取れた。明らかに潮目が変わってきている。その熱い思いを、設計者や施工者は受け止めなくてはならない。

「木造」「木質」建物は、ビジネスパーソンへの好感度が高い。それだけに、「設計や施工ができる人がいない」という不安を払しょくし、「火に弱い」「長持ちしない」「メンテナンスが面倒」といったネガティブイメージを持たないように分かりやすく説明したい。地域材の活用も、「木造」「木質」建物の価値を高める重要な要素となる。

社会インフララボ

日経BP

Copyright © Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

木材活用に挑むマクドナルドの狙い

日本マクドナルド コミュニケーション&CR本部 渉外部 部長 青木 卓也 氏／日本マクドナルド 店舗開発本部 開発戦略部 兼 投資モデル適正化部 部長 佐藤 弘樹 氏

橋場 一男 ライター

2023.11.10

日経BP 総合研究所、日経アーキテクチャ、日経クロステックが2023年7月21日に開催した「木材活用フォーラム2023夏」の概要を紹介する。日本マクドナルドは新規出店、改装、建て替える店舗に、国産木材を内外装・構造材に積極的に活用している。その狙いとは（記事内容は2023年7月21日時点）。

持続可能な食材・資材の調達やプラスチック削減、地域の支援活動など、近年、マクドナルドはSDGs（持続可能な開発目標）の実現に向けて積極的に取り組んできたが、ここでは、特に優先的に取り組む活動の1つでもある「気候変動に具体的な対策を」に関する活動を紹介したいと思う。

まず当社では温暖化ガス削減のため、店舗のLED照明や高効率設備の導入などに取り組んできた。当初はこれらが奏功し二酸化炭素（CO₂）排出量の削減は順調に進んだが、店舗での売上増加に伴い2021年以降は削減が鈍化する傾向にあった。省エネ設備の対策だけでは、これ以上のCO₂削減は難しいのが現状だ。

そこで、環境負荷軽減に加え社会課題解決も視野に入れ、国産木材の活用に注力した店舗設計の見直しに着手した。2019年から林野庁が推進する「ウッド・チェンジ・ネットワーク」にも参画。国産木材を積極的に調達することで、林業が活性化し、日本の森林の手入れが進み、豊かな森林資源の持続とともに、地域経済の発展にも貢献する仕組みにすべく店舗開発を行っている。今後、内外装だけでなく、構造材に国産木材を用いた店舗を可能な限り増やす予定だ。

2022年には木材利用店舗のモデル化が完了し、2023年2月には農林水産省と建築物木材利用促進協定を締結。今後3年間で5550m³の地域材利用を目指し、木材利用の意義やメリットを積極的に発信していく。そもそもの温暖化ガス排出削減に関しては、林野庁の「建築物に利用した木材の炭素貯蔵量ガイドライン」を使い、炭素貯蔵量（CO₂換算）の算出が可能になり、具体的な数値として貯蔵量を当社のステークホルダーに分かりやすく訴求できるようになった。

マクドナルドの店舗は、郊外立地のドライブスルー型、駅前やオフィス街などのビルイン型、モールのフードコートなどのモール型の3つの店舗タイプがある。新店と移転を合わせ今年は80以上の開店を目指している。



青木 卓也 氏
日本マクドナルド コミュニケーション
& CR本部 渉外部 部長



佐藤 弘樹 氏
日本マクドナルド 店舗開発本部 開発
戦略部 兼 投資モデル適正化部 部長

ドライブスルー型店舗は重量鉄骨造の2階建てや平屋建てを敷地条件で選択する展開を行い、2016～2018年は順調に店舗数を増やしたが、2018年頃にはハイテンションボルトの需要拡大に供給が追いつかない問題に見舞われた。これも店舗の木造化を進めた理由の1つだ。2019年から在来工法（国産材使用率20%）に着手。LVL（単板積層材）工法（同50%）を経て、在来の尺寸グリッドで国産木材の調達が可能になった現在は、国産材使用率80%以上の尺寸グリッド在来工法による木造新モデル展開に移行している。木造店舗は2022年までに47店が完成、今年は20棟以上の完成を予定している。

なお、尺寸グリッド在来工法は、柱スパンが限られるが、大スパンが可能になる集成材梁（はり）などは使わず、マクドナルド コーポレーションが策定した世界共通デザインに基づく心地よいダイニング・レイアウトを柱スパンの適正化の中で考え、顧客にも店舗運営にも不便のないデザインを導き出す努力も行っている。

外装の世界共通デザインには、「視認性の高い壁面にルーバーをアクセントとして使用する」とする項目がある。日本の店舗ではこれまでアルミルーバーで展開していたが、2019年から自治体の補助事業なども活用した国産木材ルーバーの導入を進めている。現在145店舗に国産木材ルーバーを採用している。マクドナルドでは今後の店舗展開において、木造建築、内装の木質化、外装の国産木材ルーバーの採用などに力を注いでいく。

将来、国内3000店舗超の出店を目指す中、国産材活用の補助事業を展開する林野庁や地方自治体、地域の工務店、木造・木質店舗開発に取り組む設計事務所などの協力を得ながら、国産木材を活用した店舗の開発や運営に力を入れていく。



「マクドナルド竹田街道店」（京都市伏見区）。2021年グランドオープン。景観条例等の対応で、良好な景観を目指しファサードには国産材木ルーバーを使用。空調の室外機の目隠しにもなっている（写真：日本マクドナルド）

[画像のクリックで拡大表示]

社会インフララボ

日経BP

Copyright © Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

カーボンニュートラルからネットゼロへ

CSRデザイン環境投資顧問 代表取締役社長 堀江 隆一 氏／竹中工務店 木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア 小林 道和 氏／林野庁 林政部 木材産業課 木材製品技術室長 土居 隆行 氏／モデレーター：日経BP 総合研究所 上席研究員 小原 隆

橋場 一男 ライター

2023.11.13

日経BP 総合研究所、日経アーキテクチャ、日経クロステックが2023年7月21日に開催した「木材活用フォーラム2023夏」の概要を紹介する。建築物の木造化・木質化の効果を、不動産価値向上にどうつなげるか（記事内容は2023年7月21日時点）。

堀江隆一氏 カーボンニュートラル（温暖化ガス排出量実質ゼロ）とネットゼロを同義と捉える人は多いと思うが、国際的には明確に違う意味で使われている。

ネットゼロは、温暖化ガス排出量を限りなくゼロに近づくよう削減し、残余排出は森林などによって大気から再吸収されるようにすること。カーボンニュートラルは排出量がカーボンオフセットにより相殺された状態で、ネットゼロ水準の排出削減を必要とせず、ネットゼロに至る過程の位置付け。

近年、建築分野では「エンボディッドカーボン（建物のライフサイクル全体の排出量から運用時のエネルギー消費に伴う排出量を除いたもの）」が注目されるようになった。今後、運用段階の省エネがさらに進むと、相対的に建設段階の排出が占める割合が大きくなるためだ。エンボディッドカーボンには竣工前段階、運用段階（メンテナンス、修理、改修など）、解体段階の3種類があり、中でも特に竣工前段階のアップフロント・カーボン削減に国際的な注目が集まっている。

海外では竣工前段階のエンボディッドカーボンの報告義務化の取り組みも始まっており、国内でもエンボディッドカーボン排出量算出に関する動きがある。2024年3月をめどに国の基準を策定予定だ。

では、こうした動向と木材活用はどう結びつくのか。まず二酸化炭素（CO₂）貯蔵の特性、さらに鉄などに比べ低炭素で製造可能で、地場産材であれば輸送時のCO₂排出も少ない。軽量で工場組み立てがしやすい利点もある。これらの利点は改修の場面でも有効で、解体や再利用の容易さなども含め、木材活用はライフサイクル全体で脱炭素化に資すると私は考えている。

小林道和氏 林野庁「令和4年度 CLT・LVL等の建築物への利用環境整備事業のうちCLT・LVL等の利用拡大のための環境整備」の報告書が公開済みだ。同報告書では、建築モデル別に資材製造から建設工事までのCO₂排出量の情報を公表している。例えば、郊外型低層店舗（延べ床面積約1000m²）の1棟当たりCO₂排出量を木造と鉄骨造と比較すると、木造は約200t、鉄骨造は約450tで、同排出量は半分以下だ。一方、3階建て公共建築物（耐火建築物）では、木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート（RC）造の比較で、木造は約600tに対しRC造は約800tの試算があり、先の平屋に比べ削減効果は小さくなっている。木造で耐火性能を確保するため石こうボードのCO₂排出量の影響が大きい。



堀江 隆一 氏
CSRデザイン環境投資顧問 代表取締役社長



小林 道和 氏
竹中工務店 木造・木質建築推進本部
シニアチーフエンジニア



土居 隆行 氏
林野庁 林政部 木材産業課 木材製品技術室長

鉄鋼、セメント製造の関連企業・団体が公開する「カーボンニュートラルに向けた2030年の中間取り組み目標」を見ると、各社・団体ともCO₂排出量20～40%削減の目標を定めている。木造で削減の取り組みが遅れると、同排出量はRC造とほぼ同等となるケースも考えられる。

これらを背景に、CO₂排出量の情報開示が促す木造建築市場への影響について私の所見を3つ挙げてみる。まず、(1) 施工前段階のCO₂排出量の資材間の削減競争、(2) エネルギー・資源供給の制約と経済合理性の均衡点、(3) 炭素を貯蔵する木質建材の建物解体後の取り扱い。

今後、設計事務所や建設会社は建物に関わるCO₂排出量の開示が求められると考えるが、算出に苦心する企業も増えてくるだろう。私が参加する日本建設業連合会の「建設工事時のCO₂排出量等算定方法の検討作業グループ」は、2023年度日本建築学会大会学術講演会で、建築モデルで算定結果について発表を予定している。梗概なども参考にしてほしい。

土居隆行氏 林野庁は建築物の木造化・木質化による効果の見える化に取り組んでいる。使用した木材の炭素貯蔵量について、表示ガイドラインや、木材使用量の入力で自動計算するシートを林野庁ホームページで公開中だ。

制度面でも建築物木材利用促進協定制度を整備して、民間を含めた木造建築の推進を図っている。この他、建築事業者や発注者が木造・木質建築を計画する際に参考となる普及用資料の整備も進めている。加えて、建築用木材の技術開発の成果や、木造建築の設計者向けのマニュアルや事例紹介の情報などもウェブサイト上に公開している。

カーボンニュートラルに関しては、炭素貯蔵とともに排出削減も重要である。これまで、建物の運用段階の省エネに注目されてきたが、資材の製造から建築、運用、改修、管理、解体廃棄までがエンボディドカーボンであり、CO₂排出量が少ない建材の使用がその削減につながる。製造時の排出を把握するのがライフサイクルアセスメント（LCA）で、木材については、伐採、搬出、運搬、加工、出荷まで製造にかかるCO₂排出量を把握し、整理できる。

今年度は集成材と合板のLCAデータベース構築を実施中だ。これらの整備により、国内に広く流通する木材製品について、製造時排出量が数字として整理されることになる。

こうした炭素貯蔵や排出削減の効果は、建築関係の投資においても評価の対象となると期待している。

象徴から普遍へ

芝浦工業大学 建築学部 教授／ビルディングランドスケープ 代表 山代 悟 氏／日本福祉大学 福祉工学科 建築バリアフリー専修 准教授 坂口 大史 氏／三菱地所 関連事業推進部 木造木質化事業推進室 統括 兼 三菱地所設計 R&D推進部 木質建築ラボ チーフエンジニア 海老澤 渉 氏／モデレーター：日経BP 総合研究所 上席研究員 小原 隆

橋場 一男 ライター

2023.11.14

日経BP 総合研究所、日経アーキテクチャ、日経クロステックが2023年7月21日に開催した「木材活用フォーラム2023夏」の概要を紹介する。法整備や情報発信が奏功し、木造に挑む設計者や施工者、発注者が増えている。木造建築実践者とともに、普及の方策を探る（記事内容は2023年7月21日時点）。



山代 悟 氏

芝浦工業大学 建築学部 教授／ビルディングランドスケープ 代表



坂口 大史 氏

日本福祉大学 福祉工学科 建築バリアフリー専修 准教授



海老澤 渉 氏

三菱地所 関連事業推進部 木造木質化事業推進室 統括 兼 三菱地所設計 R&D推進部 木質建築ラボ チーフエンジニア



小原 隆

日経BP 総合研究所 上席研究員

小原 隆 木造建築設計の実践者3人に、今後の普及の方策を議論してもらう。最初にそれぞれの取り組みについてうかがいたい。

山代 悟 氏 私は木造建築の個別の設計と同時に、より標準的な木造建築モデルを構築する議論に参加している。担当したのは3階建て延べ床面積3000m²程度の標準的なモデルだ。多様な構造の標準モデル設計や計算アプリの開発なども並行して行っている。

こうした取り組みを続けることで、様々な情報をポータルサイトを通じて共有できる仕組みの提供も考えている。中大規模木造の技術は絶え間なく進化し続けており、その最新技術などの動きを捉え、「中大規模木造建築ポータルサイト」上に反映させている。

海老澤 渉 氏 私は三菱地所設計の木質建築ラボと木材製造工場であるMEC Industryの商品開発などを兼務している。後者は、原木の調達から実際に製品が建物に使われるまでの、サプライチェーン・マネジメントによる全体最適化モデルを導き、実際に事業者や設計者が使いたい木材のニーズを把握してそれを一気通貫で手掛けることで、コストパフォーマンスに優れた建材の提供を目指している。

一方、木質建築ラボでは、自社の木質系設計だけでなく三菱地所グループ全体の木造化・木質化の技術サポートや、社外グループとの協働を増やしながら木造建築の普及に向けて活動している。様々な関係者との情報交換は重要だ。

坂口大史氏 私は名古屋市の金山エリアで、街区を木造でつくる名古屋版ウッドシティ構想を進めている。第1弾の「名古屋金山ウッドシティービル」は2023年5月に運用開始している。このプロジェクトで経験したのは、入手しやすい規格サイズの木材を使い、金物も規格品を採用することで、競争力を持った設計が可能になったことだ。つまり「特殊なことをしない」ことも重要であり、徹底した規格化・簡素化でコスト競争力を高め、結果として鉄骨造よりも安価につくることができた。

小原 名古屋版ウッドシティ構想では、木造を得意とする企業や設計者のチームでプロジェクトを進めていたが、その中で何か障壁を感じたことはあったか。

坂口氏 ハードルを感じたことはなく、チームで取り組むことで、むしろ「受け皿」になる範囲が広がったと思う。今回のチームのように木造で困ったら、相談し、駆け込む場所があることも大事だと考えている。

小原 山代氏が運営に関わる「中大規模木造建築ポータルサイト」もそうした情報収集の場としての機能を目指しているのか。

山代氏 そう考えている。様々な協会や企業から提供される情報はもちろん、運営サイドからも多方面に情報提供の働きかけを行うことで、木造建築の情報収集の入り口としてのポータルサイトをさらに充実させたい。具体的にイメージしやすいよう、動画も多数載せている。

海老澤氏 木造建築の事例が増え、必要な情報がちゃんとネットで入手できるようになったのは大きな変化だ。以前は個別に性能評価を取得したり、通常の確認申請ルートでは設計できなかったりするケースも多かった。今は情報も技術も充実し、本当に木造建築に取り組みやすくなってきたと思う。こうした現状を多くの設計者にどんどん伝えていく必要性も感じている。

小原 今回の議論のテーマ「象徴から普遍へ」についても、それぞれの所見をうかがいたい。

海老澤氏 今までではどちらかというと木造化・木質化するための技術開発がメインで、鉄骨造や鉄筋コンクリート（RC）造と比較するだけの画一的な議論背景があったことは否めない。技術は日進月歩で多様な建物にフィットする木造化・木質化の技術開発も進んだ。CO₂削減・固定はもちろんだが、ウェルビーイング（身体的・精神的・社会的に充実した状態にあること）向上に対する木材の有用性もようやく注目されるようになり、こうした特質もしっかり生かしながら、目的と手段を間違えないように取り組んでいきたい。

山代氏 これまで中大規模木造を推進してきたのは、いわゆる進取の気質に富んだトップランナーの先人たちだ。そうした数々の取り組みや提案を、ある程度標準化して整理することで、さらに木造建築の裾野を広げていきたいと考えている。

坂口氏 いかに木材活用に社会性があっても、優れた環境性能があっても、コスト合理性がないものに投資はできない。規格化された材で構築する合理化や簡素化をどう進めるか。ここで設計者が「スパンを10m飛ばしたい」などと言い始めると、競争力のある木造建築の実現は難しくなる。木造の性能、木材の性能を理解してそれを設計に生かす。これが木造建築の普及には重要だと考えている。

コストの問題で実現できなかったという声も聞くが、見積もり依頼まで進んでいるわけで、ここを突破できれば可能性は一気に広がるはずだ。

小原 ありがとうございます。

社会インフララボ

日経BP

Copyright © Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

木でつくる懐かしい未来：木造建築の海外プロジェクトと担い手育成（1）

芝浦工業大学建築学部 教授／ビルディングランドスケープ共同主宰 山代 悟 氏

渡辺圭彦 ライター

2024.02.28

日経BP 総合研究所、日経アーキテクチャ、日経クロステックが2023年12月7日に開催した「木材活用フォーラム2023冬」の概要を紹介する（記事内容は2023年12月7日時点）。



山代 悟 氏

芝浦工業大学建築学部 教授／ビルディングランドスケープ共同主宰

現在、日本の都市では鉄筋コンクリート（RC）造や鉄骨造によるビルが中心になっている。地震に強く火災が発生しても延焼しにくい街を全国各地に築いてきたことは大きな成果だ。しかし、これからは、さらに「環境」という指標を取り入れながら安心して安全な都市をつくるという課題に取り組む必要が出てきた。

地球全体の環境をどう守るか。脱炭素の観点から、そこに木造建築が貢献できるのではないかという期待が、現在、世界規模で高まっている。

その推進のためには、RC造や鉄骨造の立ち並ぶ都市部で、どれだけ木造の建築物を増やしていけるか、ということが大きなカギとなる。

私もこれまで、1時間準耐火建築物の木造のクリニック、CLT（直交集成板）やLVL（単層積層材）を使った中規模の木造ビル、難燃処理を施したLVLによる耐火構造の開発などに携わってきた。現在も2時間耐火構造の8階建て木造ビル「都島プロジェクト」が、来年の完成を目指して大阪で建築中だ。

ただ、そうした木造による中大規模建築ということでは、現在、日本よりも欧州、北米などのほうが進んでいる。

例えばオーストラリアのシドニーでは、RC造による超高層ビルが立ち並ぶ地域で、木造7階建てのオフィスビルが複数建築されている。またメルボルンでは、既存のRC造のオフィスの上に木造のホテルを載せるといったユニークな試みも見られる。

こうした木造建築を実現させているのが、CLTやLVLなどの技術だ。天然の樹木からは切り出せないような長さ10mを超える部材をつくるが可能になっている。

私が視察した中では、オーストラリアとオーストリアで様々な木造建築を見ることができた。

CLTをコンクリートと組み合わせたり、完成後に分解して再建築できるように構造を工夫したり、既存のRC造の躯体を利用して木造の上部階を載せたり、非常に柔軟な取り組みがいくつもあり、刺激になった。

オーストラリアではシドニーで39階建て、パースで50階建てのタワーが計画され、非常に大規模な木造建築が次々と提案されている。それだけ環境に配慮するということが評価され、多くの投資を集めているということだ。

日本と比べると、耐震性や耐火性の基準などが異なるので、そのまま建築方法をまねすることはできない。しかし、環境を意識しながら事業として成立させる観点は非常に重要になる。

日本においては、高層のシンボリックな取り組みだけでなく、3～4階建てくらいの技術的にハードルが低くて環境負荷も抑えられる木造建築、そういったものを広めていきたいと思う。

私が勤務する芝浦工業大学の大学院の授業でも、2020年から、3～4階建ての木造ビルをつくるというテーマで設計課題に取り組んでもらっている。木造について学ぶことで、構造の力の流れに対する意識が高まるように思う。

また大学以外でも「中大規模木造建築ポータルサイト」の運営に関わり、担い手育成に必要な情報の発信に努めている。

大学の短い履修期間の中で木造建築の課題を網羅するのは難しい。大学を卒業して実務についてからでも、学び続けられるような情報や学び直しの機会を提供したいと考えている。



「都島プロジェクト」。8階建て、28mの高さの木造共同住宅だ。木造の主要な構造部材（柱・梁、ブレース）に使用するLVLには国産カラマツ材を、耐震壁や床の一部に使用するCLTには国産杉材を使用している（写真：山代 悟）
[画像のクリックで拡大表示]

欧州の木造建築や木材利用の最新動向、木造建築教育の現状：木造建築の海外プロジェクトと担い手育成（2）

日本福祉大学健康科学部 福祉工学科建築バリアフリー専修 坂口 大史 氏

渡辺圭彦 ライター

2024.02.29

日経BP 総合研究所、日経アーキテクチュア、日経クロステックが2023年12月7日に開催した「木材活用フォーラム2023冬」の概要を紹介する（記事内容は2023年12月7日時点）。



坂口 大史 氏

日本福祉大学健康科学部 福祉工学科建築バリアフリー専修

私は2009年から日本とフィンランドを行き来し、延べ4年半ほどの滞在期間を通して、欧州における木材の活用、木造建築の普及の様子を目の当たりにしてきた。

まず、象徴的なのがCLT（直交集成板）の生産量の違いだ。日本のCLT生産量は2022年で約1万5000m³～2万m³。これに対し、欧州全体では200万m³を超える。実に2桁違う。CLTの生産工場も増設されており、生産能力も増強されている。それだけの需要増加が見込まれているということだ。

こうした現状を視察するため、2023年9月にイタリア、オーストリア、ドイツ、フィンランドを回った。目的は、中高層木造建築の設計および施工の方法とともに、生産性を高めるための木造・木質建築の合理化・複合化に関する構工法を学ぶことだ。同時に、高度な木の加工技術と工場などを見学し、森と都市をつなぐ木材活用と木造建築の展開についても情報収集してきた。

イタリアでは、木材による炭素固定よりも省エネ性能と短工期を重視するという傾向が見られた。オーストリアでは、地場産業である林業、木材加工業と結びついて建築には当然のように木を使う。フィンランドでは、合理的かつ「割り切った」木の使い方を、といった具合に、それぞれの風土と気質によって異なる特徴があった。

特に印象に残ったのは、フィンランドの首都、ヘルシンキの木造街区プロジェクト「ウッドシティ」だ。エリアに集合住宅棟やオフィス棟など4棟が計画され、順次建築が進行し2019年に1棟目が竣工、2023年の段階では4棟目が建築されている。

この「ウッドシティー」は当初、純木造を目的としたプロジェクトだったが、4棟目では、柱は集成材、床はCLT、梁（はり）は鉄骨造と木造のハイブリッドシステム、さらに地階やエレベーター・階段シャフトは鉄筋コンクリート（RC）造となっている。

なぜ純木造からハイブリッド構造に切り替えたのか。現地での説明は、どこに木造の合理性があるのか、コストの競争性はどこにあるのか——などを検討していった結果、こうした選択に行き着いたということであった。それでもすべてRC造で建築した場合と比べ、二酸化炭素（CO₂）排出量は約30%も削減できているそうだ。

フィンランドで中大規模木造が取り組まれるようになったのは2000年ごろから。当初は純木造が盛んに建てられていたが、徐々に木とコンクリート、鉄骨などと組み合わせたハイブリッド構造が進展してきている。

市場原理の中ではコストの合理性も求められる。建物の規模や用途に合わせ、工期短縮と予算調整を実現できるベストミックスが検討されている。

高層ビルに純木造は不向きだが、低層建築なら問題はない。フィンランドでは低層の学校・幼稚園などは盛んに木造で建てられている。用途を定めてコストが見合えば木造で建てる。こうした割り切りは日本でも見習いたいところだ。

ただ、日本の大学教育の場ではこうした幅の広い木造を教えるのは難しい。私が試みているのは、フィンランドで1〜2週間ほど、現地のサウナ小屋を実測して建築してみる、という取り組みだ。座学とはまた異なる実体験による学びが得られるのが特徴だ。体験を通じて木造を伝えるということにこれからも取り組んでいきたいと考えている。



ヘルシンキ市南西部エリアの木造街区プロジェクト「ウッドシティー」の4棟目となる建物では木造+RC造+鉄骨造のハイブリッド構造が採用された。梁に用いた木と鉄骨のハイブリッドシステムは最大9mスパンの大空間が可能。工期短縮と環境負荷の低減につなげている（写真：坂口大史）

[画像のクリックで拡大表示]

木造・木質建築の普及策を探る

三菱地所 木造木質化事業推進室 統括 兼 三菱地所設計 木質建築ラボ チーフエンジニア 海老澤 渉氏
 ／竹中工務店 木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア 小林 道和氏／CSRデザイン環境投資顧問 社長 堀江 隆一氏／林野庁 林政部 木材産業課 木材製品技術室長 土居 隆行氏／モデレーター：日経BP 総合研究所 上席研究員 小原 隆

渡辺圭彦 ライター

2024.03.01

日経BP 総合研究所、日経アーキテクチュア、日経クロステックが2023年12月7日に開催した「木材活用フォーラム2023冬」の概要を紹介する。「建築物への木材の利用に関する調査」の結果とともに木造建築の需要を拡大するために何をすべきか、議論した（記事内容は2023年12月7日時点）。



海老澤 渉氏

三菱地所 木造木質化事業推進室 統括 兼 三菱地所設計 木質建築ラボ チーフエンジニア



小林 道和氏

竹中工務店 木造・木質建築推進本部 シニアチーフエンジニア



堀江 隆一氏

CSRデザイン環境投資顧問 社長



土居 隆行氏

林野庁 林政部 木材産業課 木材製品技術室長



小原 隆

日経BP 総合研究所 上席研究員

小原隆 まず各氏の現在の取り組みの内容について聞きたい。

海老澤渉氏 三菱地所グループ全体としても森林資源の循環利用を確立させるため、中大規模・中高層建築、住宅・非住宅の両方の分野で木材の需要をつくってこうとしている。そこで既存の構造技術と木材を組み合わせたハイブリッド構造・建材などを研究・開発してきた。

そうした技術を開発・製造・販売するために立ち上げたのがMEC Industry（鹿児島県湧水町）だ。現在は、CLT（直交集成板）や製材などを製造・販売する「木活事業」、CLTユニット住宅を製造・施工・販売する「MOKUWELL事業」、木の空間を簡易に実現する木質化資材を扱う「新建材事業」の3事業を行っている。

当社の新建材事業で紹介したいのが、「MIデッキ」。床スラブを構成するデッキに南九州産の木材を仕上げ材として一体化した製品で、天井仕上げなどの施工手間を軽減する。資材・施工の両面でコストダウンを図り、中高層建築で木質空間を安価かつ簡易に実現する狙いがある。2021年7月から2年ほどで採用プロジェクトは約40件を数える。

純木造にこだわらず、木質化によっても十分な木材使用量を生み出せるという手応えを感じている。

小林道和氏 2年前の木材活用フォーラムでは、（1）建設工事費の削減（2）耐久性に関する建築主等の不安の払拭（3）ESG（環境・社会・企業統治）投資・インパクト投資への対応、といった3つの課題を挙げた。この場を借りて少し振り返ってみたい。

（1）について、コストダウンの鍵は部材同士の接合方法だと説明してきた。例えば当社では鉄骨造の梁（はり）上にCLT床を固定する際にCLT端部の波型加工部分にコンクリートを打設して一体化している。生産性と経済合理性を両立させる同様の接合部技術を建設各社も実用化し始めている。

（2）に関して、地方銀行などが特別目的会社（SPC）を組んで木造ハイブリッドの賃貸オフィスに投資をする案件の建物が竣工した。長期耐久性を評価した上で収益計算が行われている。こういった事例から今後、木造の耐久性の理解が進み、木造の不動産での投資のきっかけになると見ている。

（3）については、ESG評価、インパクトの評価に用いる二酸化炭素（CO₂）排出量や削減量の算定手法の整備が課題だったが、ようやく一般化に向けて進展が見られるようになった。日本建設業連合会の会員企業7社によって、国土交通省が公開する建築モデルで排出量の試算とそのデータの共有も行った。これを目安として、これからどれくらい減らせるのか、検討していきたい。

堀江隆一氏 ネットゼロに向けたライフサイクルでの脱炭素化と木材活用について述べたい。大きなポイントは、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）の枠組みが国際サステナビリティ基準審議会（ISSB）に変わっていくということだ。TCFDは気候関連開示の自主的な枠組みだった。それが、国際会計基準（IFRS）という国際会計基準をつくっている団体がサステナビリティ（持続可能性）の開示基準をつくり、今後はこれが義務的なものになっていく。

TCFDの時とは違って「Scope3」まで開示要請されるというのも重要なポイントだ。資材の製造、輸送、建物の施工段階、完成後の使用段階における省エネルギー、解体段階では解体の容易さや廃棄物削減、リユースなど、各段階でCO₂削減を図っていくことが必要だ。

ライフサイクル全体のCO₂排出削減を考える時に、アップフロント（資材の製造など）では木材によるCO₂固定・貯蔵を計算に入れていく。エンドオブライフ、つまり建物の解体のところで再利用を考えていく。このあたりが重要だと考えている。

土居隆行氏 木造建築におけるBIM（ビルディング・インフォメーション・モデリング）の活用促進に向けた林野庁の取り組みについて紹介したい。

1つ目は、BIMで用いることができる標準的な木材のオブジェクトライブラリの構築。それができると中高層建築物の木造化の設計にBIMを活用しやすくなる。

2つ目は、BIM標準オブジェクトの属性情報項目と製品供給情報の登録項目を対応させた、木材製品供給情報データベースの実用化・普及。BIM標準オブジェクトライブラリとは別のデータベースとして組み立てるものになる。この中に製品供給情報として、供給事業者は製品の種類ごとに寸法、樹種名、JAS等級などの製品情報の入力・登録をしていく。また、設計・施工事業者は、自分たちが使いたい製品を選択してその情報を入手することができる。そうした機能を目指している。

木造建築の価値を分かりやすく伝え理解してもらうことが普及の鍵

小原 2023年9月に日経BP 総合研究所が行った「建築物への木材の利用に関する調査」では、設計者・施工者、不動産業従事者、ビジネスパーソンが木造・木質化にどんなイメージを抱いているのかを調べた。その結果を基に「プレーヤーの意識の違い」「木造建築の普及の糸口を探る」「ネットゼロに向けて」「木造建築の市場価値」という4つのテーマについて議論を進めたい。

海老澤氏 まず「プレーヤーの意識の違い」について触れたい。全体的に木造建築について「森林資源を有効活用できる」というポジティブイメージが高いのは喜ばしい。以前と比べ、「中大規模木造ポータル」など情報を得られる機会が非常に増えているので、木造建築の可能性、ポテンシャルが理解されてきている。

ただ、一般のビジネスパーソンにはまだそこまで情報が行き渡っていない。「火に弱い」に加え、「メンテナンスが面倒」「腐りやすい」といった旧来の木に関するネガティブイメージが残っているように感じる。きちんと情報を届けていくことと、正確な情報が必要な場合は実証事業などで検証していくことの両面の取り組みが必要だ。

小林氏 「木造建築の普及の糸口を探る」という点では、木の魅力やESG投資の観点から木造建築の価値を理解してもらえれば、コストが増えても採用するという回答が増えていくのではと期待していたが、調査結果を見ると意外と厳しかった。建築業界における人手不足、インフレ、金利上昇といった社会背景などが影響し始めているのか。

ただ、木造建築の魅力、ESG投資での有用性は変わらない。一時的なものだろうと見ていて、長期的には評価が高まっていくのではないが。

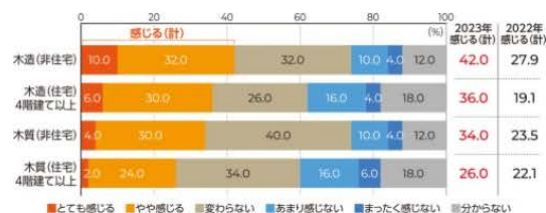
堀江氏 「ネットゼロに向けて」という面では、調査で「CO₂排出量の削減量の算定を求められた経験」を問われて、全体では「削減量の算定を求められたことはなく、算定の可否について相談されたこともない」が82.8%。設計者・施工者の多くは、CO₂削減について相談を受けた経験がない。

しかし、今後は、アップフロントについての算定公表の制度化、さらにはエンボディードカーボン全体の制度化、こういったところが2030年に向けての検討が見込まれている。この流れは大手だけでなく、中小規模の設計者・施工者、不動産会社にも波及していくはずだ。

海老澤氏 「木造建築の市場価値」という面では、デベロッパーから当社に木造建築に関する問い合わせが増えていて、興味や関心が高まっているのを実感している。次の段階として、建物の利用者となるビジネスパーソンに向けて、もっと情報を伝えて、木造建築を利用すること自体が日本をよりよくするのだということを周知していく必要があると思う。

小原 今回の調査を通じてだいぶ潮目が変わってきたことを感じた。価値をいかに分かりやすく伝えるか、理解してもらうかが重要になる。また24年の調査ではいい方向に大きな変化があることを期待したい。

本日は、ありがとうございました。



「木造」や「木質」の建物について顧客の興味・関心の高まりを感じますか。不動産業従事者の回答。4種類の建物のすべてで、「顧客の興味・関心の高まりを感じる」という回答は、2022年と比べて高くなっている。特に「木造（非住宅）」においては42.0%となり、2022年を14.1ポイント上回った（出所：日経BP 総合研究所）

〔画像のクリックで拡大表示〕

第 6 章 新たな木造需要の創出に向けて

第6章 新たなる木造需要の創出に向けて

6-1 新たなる木造需要の創出に向けて

近年、国が中心となって木材の建築物への活用を更に高めようという施策を進めており、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（2010年～）、木材利用ポイント事業（2014年）などが導入された。2021年10月には「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用促進に関する法律」が施行。対象が公共建築物から、民間建築物を含む建築物一般に拡大され、中大型木造建築のさらなる普及に向け我が国の重要な資源である森林の循環利用を進めていくには、木材需要の高まりが求められている。

一方で実際に建築物への木材利用を高めるためには、設計者の木材活用を促す情報や各種法律・制度の整備、流通、また、施主が求める経済効率や意匠上の価値向上など、様々な環境整備や情報の伝達が不可欠になっているが、その点はまだ十分とは言えない。

これまで、平成27年度（2015年度）に、実態調査・研究会運営・シンポジウムを実施。平成28年度（2016年度）には、調査や先駆事例の現地研究を行い、研究会で技術や法制度・ファイナンス等の課題をあぶりだし、その研究成果をフォーラムやメディア等で提示した。さらに平成29年度（2017年度）は、木造・木質化やCLTの魅力を伝えるハンドブックを制作し、設計者を中心に広く配布した。平成30年度（2018年度）は、現地見学会とそこで得た知見を広げるセミナーを開催した。平成31年度（2019年度）は、建築従事者の意識・経験・課題や疑問等を把握し、普及活動（セミナーレビューや事例取材）での態度変容や効果をはかった。令和2年度（2020年度）は、海外の木造、木材活用に対する消費者の意識を調査し、日本国内との違いについて分析を行った。令和3年度～令和5年度（2021年度～2023年度）は設計者・施工者、不動産事業者、ビジネスパーソンに対する木材を使用した建築物に対する意識の定点調査を行い、経年変化をみるとともに課題抽出を行った。中大規模木造建築に対する取り組みは着実に増加しているが、一過性のブームで終わらせることなく継続勝定着させていくためには現段階では、まだ一般的な設計者・施工者が中大規模木造建築物の有益性や課題について正しく理解し、設計・施工に活かしているとは言えない。また、発注者にとっては木造の中大規模建築に対して認識や評価が十分ではなく課題は多いと考える。

今後、低層非住宅や中大規模木造の建築を更に拡大させていくためには、設計者・施工者に対して低層非住宅・中大規模木造建築物への理解を深める普及啓発を、引き続き実施する必要がある。これまで鉄筋コンクリート（RC）造や鉄骨（S）造を主体に手がけてきた設計者・施工者にとって、低層非住宅や中大規模木造建築物等は、建築の専門家ながら未経験のチャレンジになる。中大規模木造建築は着実に増えているがさらに大きなムーブメントとするためには木造建築に関わる構造設計、意匠設計、施工に関わる人材を増やしていく施策が必要となる。

一方、発注者側の意識も把握したうえで、テナントやユーザーの評価、不動産価値や企業価値についての影響も考慮する必要がある。脱炭素やSDGs、ESG投資の観点から木造建築の価値を再確認する必要や設計者や施工者に、施工事例や設計手法、海外動向等の有益な情報、また需要増に大きな影響力を持つ発注者の意識の変化をとらえ、正しい情報を数多く、かつ継続して発信することで、低層非住宅や中大規模木造建築物等を日常的に手がけられる設計者や施工者を育成する事につながる。