

海外行政調査実施に係る協議（第5回）

【「再生可能エネルギーや省エネルギー等による持続可能な脱炭素社会の実現
～2050年CO₂排出量正味ゼロにむけて～」を調査テーマとする海外行政調査】

次 第

日時：令和3年5月18日（火）

本会議 終了後

場所：市会第1会議室

1 開 会

2 報告事項

大型木造建築の視察について

3 協議・確認事項

- ・調査実施日程の延期について
- ・団員の追加募集について

4 その他

(海外行政調査参加予定議員)

令和3年5月18日現在

青野 仁志 (公明党京都市会議員団／調査団 団長／調査計画提案者)
寺田 一博 (自由民主党京都市会議員団／調査団 副団長／調査計画提案者)
山岸 たかゆき (民主・市民フォーラム京都市会議員団／調査計画提案者)
田中 明秀 (自由民主党京都市会議員団)
吉井 あきら (自由民主党京都市会議員団)
さくらい 泰広 (自由民主党京都市会議員団)
やまづ まい子 (自由民主党京都市会議員団)
かわしま 優子 (公明党京都市会議員団)
くぼた まさき (日本維新の会京都市会議員団)

(計9名，敬称略)

海外行政調査に係る大型木造建築の視察報告

1 日時

令和3年2月17日（水）14:30～15:30

2 場所

京都市北区上賀茂石計町73, 74-1

3 視察議員

青野仁志団長，寺田一博副団長，山岸たかゆき議員

4 同行職員

板原征輝 環境政策局地球温暖化対策室長，高木勝英 都市計画局建築指導部長

5 随員職員

大西則嘉（市会事務局調査課長），山下修平（同担当係長）

6 現地説明者

株式会社リヴ 岡本忠蔵氏（まちづくり推進事業部長），別役龍人氏（技術部長），
市川宣広氏（地産木造ビル推進本舗）

7 視察に至るまでの経緯

「再生可能エネルギーや省エネルギー等による持続可能な脱炭素社会の実現～2050年CO2排出量正味ゼロにむけて～」を調査テーマとする海外行政調査において、住宅政策における木材利用や省エネルギーは重要な調査テーマの一つであり、木造集合住宅や木造高層ビルを具体的な調査項目として位置付けている。そのような中、通常、完成したビルでは見ることのできない木材の骨組みを視察できる大型木造建築が、京都市内に建築中であるとの情報を得て、リヴ社との調整を実施し、今回の視察に至った。

[物件周辺地図]



1 通所者対応に使用予定の1階北側から入り、物件に関する概要説明



1階から3階までは内張りを終えているため、建物の骨組みが分かりやすい4階へ移動

2 仮設階段を上がり、4階へ



構造材も含めて、木材を使用しているため、移動中にも木の温かみを感じることができる。

3 4階南側の集会室（この建物で一番大きな部屋）にてレクチャー





大型木材を使用しているように見えるが、実は小さな薄い板を合わせた木材（集成材）を使用
京都産はじめ、岡山県、宮崎県、奈良県など様々な産地の木材を使用している。

4 1階南側のリビングにてレクチャー&質疑応答





↑ 天井は集成材を使用



↑ 構造材には 2×4 や 2×6 の木材を使用

↑ 寺田議員の手元の木材は 2×6

↓ 強度が必要な場合には、複数の木材と釘で合わせて使用



説明者からは、

- ・ 建物の4割位で京都産材を使用している。
- ・ 本建物は主に 2×4 (ツーバイフォー) 又は 2×6 (ツーバイシックス) の木材で建築している。鉄骨に比べて安価に建築できる。木を化粧材(使用量がそれほどない。)ではなく、構造材として使用するので、フシなどが多く美しくはない木、小さな木材が大量に使用できる。京都でもこうし

た端材用の木はたくさん余っている。しかし、京都には大きな製材工場が少なく、在庫もないので、コストが高い。こうした木材は、岡山などが多くの工場を有しており寡占状態となっている。

- ・この建物の施主は、全国で木造の高齢者施設を展開している会社。地元産材の利用に御理解があり、この建物でも使用している。しかし、京都産材はコストが高く、行政からの補助金を得ても、費用をカバーしきれないため、コスト面では岡山などには太刀打ちできない。むしろ、地元産材を積極的に使用している建物だということを何らかの形で京都市が広報，PRするような後押しが得られる方が、少し高くても、地元産材を使用しよう，という事業者へのインセンティブになると考えている。我々建築会社や設計士もそういった付加価値があれば、建物を建てようとする人に地元産材の使用を提案しやすい。
- ・また、京都の製材業が、岡山等の大きな製材工場のあるようなところに追いつくというのは難しいと思う。そうではなく、2×4や2×6といった、最も汎用性の高い木材の製材に特化した方が地元産の木材使用に活路が開けるのではないか。

といった説明があり、その後、質疑応答があった。

■主な質疑応答

Q 木材と鉄筋コンクリートでは、どちらが耐久性に優れているのか。

A 京都には数百年維持されている木造建築が多く残っているように、木造の耐久年数は長い。また鉄骨と異なり、悪くなった部分を差し替えて建物を維持することができる。木材の耐久年数は大変長いので、建物で先に傷むのは、基礎であるコンクリートである。

Q 防火の面ではどうか。

A 木材は燃えるが、その上に石膏ボードを貼って、一定時間、燃えないようにしている。鉄骨でも火事になると曲がる。木材も鉄骨も石膏ボードで覆って直ぐには火が届かないよう時間を確保している構造は同じである。

Q 火災保険の面ではどうか。

A 鉄筋コンクリートの建物と木造建築とでは、保険料に違いはない。要は、耐火物であるかどうかだけである。

Q 耐震性についてはどうか。

A 木造は鉄骨に比べ、軽く作ることができる。京都市で恐れられているのは直下型地震で、縦揺れということになる。上屋が軽いと基礎にかかる負担が軽くなる。また、木材自体にも粘りがある。

ほかにも、例えばこうした高齢者施設では職員が日中ずっと忙しく動き回ることになるが、木造の方が足への負担も少なく優しい、などがある。

海外行政調査に係る大型木造建築の視察報告

1 日時

令和3年5月8日（土）10:00～11:00

2 場所

京都市北区上賀茂石計町74-1「ファミリー・ホスピス 京都北山ハウス」

3 視察議員

青野仁志団長，寺田一博副団長，田中明秀議員

4 同行職員

林建志 木の文化・森林政策監，中山雅永 都市計画局建築技術・景観担当局長
板原征輝 環境政策局地球温暖化対策室長，高木勝英 都市計画局建築指導部長

5 随員職員

大西則嘉（市会事務局調査課長），小田哲大（同担当係長）

6 現地説明者

株式会社リヴ 大型木造建築事業部 マネージャー 岡本忠蔵氏，地産木造ビル推進本舗 市川宣広氏

7 視察に至るまでの経緯

「再生可能エネルギーや省エネルギー等による持続可能な脱炭素社会の実現～2050年CO2排出量正味ゼロにむけて～」を調査テーマとする海外行政調査において、住宅政策における木材利用や省エネルギーは重要な調査テーマの一つであり、木造集合住宅や木造高層ビルを具体的な調査項目として位置付けている。そのような中、株式会社リヴとの調整により、令和3年2月17日に木材の骨組み等の建設中の様子を確認するために視察を行った大型木造建築について、今回、完成後の視察を行った。

[物件周辺地図]



1 完成後の施設外観（木造構造 4階建て）



2 4階南側の集会室にてレクチャー



3 居室及び館内設備

【居室（スタンダード）】



【居室（プレミアム）】



【共用浴室】



【廊下】



【共用リビング】



説明者からは、以下のような説明があった。

- ・木造建築のメリットとして、2×4（ツーバイフォー）等の木材の場合、太い材料を使用しないので、市内で余っている部材を使用できる。強度上でも問題はない。
- ・木造建築は、熱が溜まるコンクリートと比べ、断熱効果が高いため、省エネスペックが高く、本建物はBELS 認証（建築物省エネルギー性能表示制度）を得ている。

※ BELS 認証とは

BELSとは「Building-Housing Energy-efficiency Labeling System：建築物省エネルギー性能表示制度」で、国土交通省が制定したガイドラインに基づき、一般社団法人住宅性能評価・表示協会が創設した「建築物の省エネルギー性能等を評価し、消費者にわかりやすく表示を行う制度」。「BELS評価認証」とは、空調や照明などのエネルギー性能を評価し認証する制度で、性能に応じて5段階の星で表示される。



- ・本建物では、住宅用の建材を使用しているため、ビル用建材に比べ、低コスト、短納期で建設できている。また、木造建築は、軽量化する分、鉄筋コンクリート造より躯体では4割程度安くなる。トータルでは、内装や設備もあるので、4割まではいかないが1割から2割程度安くなる。設備に関しては、鉄筋コンクリート造の場合は、建物に合わせたオーダー品になるが、木造の場合は一般住宅用のものを使用することができる。
- ・木造建築のデメリットとして、木は濡れると乾きにくいいため、水害が想定される場所には不向きである。
- ・耐震性については、鉄筋コンクリート造よりも4割程度の軽量化が可能のため、地盤に打つ杭も少量で済むなど基礎工事の簡略化が可能である。海外では耐震性では木造の方が有利と認識されている。
- ・今年の10月に京都で「WOODRISE 2021 KYOTO」が開催される。現在、木材は世界中で注目を集めている（株式会社リヴの本社も視察ポイントになっている。）。
- ・地元産材を使用する際には、構造体で使用されなければ多くの量が使用できない。現状の京都市の入れでは、市内産材の使用が努力義務にとどまっているが、地元産材を使用する分量の目安を入れるといった方策も考えられるのではないかな。
- ・現在は、木材の需給が逼迫して価格が高騰するウッドショックにより国産材の価格も上昇している。市内産の木材の価格も1.8倍ぐらいになっている。また、京都には大きな製材工場が少なく、在庫もないので、コストが高い。
- ・エレベーターについては、以前は木造建築の中に鉄骨を組んで設置していたが、現在は技術の進歩により鉄骨を組むことなく設置が可能となっている。
- ・京都市は建物の高さ制限があるため、階数を稼ごうとすると1部屋当たりの天井高を低くする必要がある（本建物は2.35m）。
- ・地元産木材の使用促進においては、コスト面で外国産木材と地元産木材の差が非常に大きく、行政からの補助金では費用をカバーしきれないため、使用促進の動機付けにはなりにくい。むしろ、広報などで、地元産木材を積極的に使用している建物だということをPRするような後押しが得られる方が、施主に対するインセンティブとなり、促進につながるのではないかな。これまでは、林業や建設業者に対する働きかけに限ったものであったが、施主が地元産材を使用する動機付けになるような取組が必要ではないかな。

■その他質疑応答

Q コンロなどの熱源に直火は無いのか。ガスは通っているのか。

A 全て IH にしているが、構造体に触れなければ直火の使用も可能である（直火の使用はコンクリートでも木造でも可能）。ガスについては、非常用の発電用として通している。

Q 音の問題はどうか。

A 音については、長岡京市に5階建ての木造ホテルを建てており、技術の進歩でホテルの厳しい条件もクリアできるようになっている。

Q 2×4ではどれぐらいの高さまで建築可能なのか。

A 市内では5階建てまでであるが、海外では11階建てのものもあり、構造的には高い建築物でも問題はない。北海道では、三菱地所がコンクリート造と木造を組み合わせた高層ハイブリッド木造ホテルを建設している。

Q 2×4や2×6等を使用する理由は何か。

A 構造計算をしやすいこともあり、一定の規模以上になると2×4等の方が生産性が高くなる。3階以上では在来工法では難しい。また、B級の材料を多く使用することができ、B級材が売れるとA級材も売れるようになってくる。