

## 令和3年度サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）の 第3期応募概要及び同事業評価委員会の講評について

令和3年度サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）における第3期応募の状況及び「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）評価委員会」において出された全体講評は下記のとおりです。

### 記

#### 1. 応募状況

本事業において、公募（令和3年8月2日から10月29日）を行ったところ、一般建築物9件、木造実験棟1件、合計10件の応募があった。

#### 2. 評価の経緯

評価は、一般社団法人木を活かす建築推進協議会に設置した、学識経験者からなる「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）評価委員会」（以下「評価委員会」という。）において、以下の手順で実施した。

まず、応募のあった各提案の内容について、要件への適合、構造・防火面における技術の先導性、建築生産システムについての先導性、建物の耐久性を十分に確保するための計画、一般への普及・啓発効果等の観点から、書類審査を行った。

その結果、内容について詳細な追加情報が必要とされた提案については、さらに当該提案者に対するヒアリング審査を行い、本事業による支援対象として適切と思われる提案を選定した。

#### 3. 全体講評

今回の応募では、先導的な設計・施工技術の多様で広範な普及・発展および低炭素社会の実現に資すると見込まれる提案が見られた。

一般建築物の提案については、CLTパネルで各室の壁と水平構面をユニット化したもの、小屋組に耐火性を備えた梁と張弦で16m架構を実現しようとするもの、柱やCLTスラブを不燃処理した集成材厚100mmで被覆し2時間耐火構造部材として使用するもの、難燃処理したLVLで被覆した柱を使用し1時間耐火の木あらわしを実現したもの、CLT大梁の接合部にLVLの雇材を用いて接合するもの、2時間耐火部材を開発するものなどがあった。

その中で、採択相当とされたプロジェクトについては、木造化についての必要な検討がなされており、構造、防火、生産、施工、耐久性等の面での工夫が見られ、先導的な木造建築物として波及・普及効果が期待できるものであった。

一方、今回採択相当と認められなかった提案は、一般建築物では建物全体から比較して木造部分で負担している耐力要素が少なすぎるもの、各階スラブにCLT板を使っただけの計画、主要構造部の仕様の記載はあるもののどのようにして要求性能を達成するかの記載がないもの、などであった。また、木造実験棟の提案については、実験棟としての建物の具体性がなく、検証しようとする実験内容についても具体的な記

載がないなど、実現の可能性が不十分と判断されたものであった。

#### 4. 評価結果

上記の評価により、評価委員会が本事業による支援対象として適切と判断した一般建築物5件のプロジェクトは、以下のとおりである。

##### (1) 新梅田寮建設工事 一般建築物

自社の社員寮として、1階RC造・2～3階CLTパネル構造で建設するプロジェクト。防火性能は準防火建築物（60分）としている。

2～3階部分のCLTパネル構造は各室の壁と天井をユニット化し、4t車で運搬可能なものとしている。ユニットの壁パネルと天井パネルは、あられ組+木栓により応力伝達する仕組みであるが、工場で生産する。また、その現場での接合はGIR接合方式を採用しているが、その接合部はモルタル充填接合で、防火性能・遮音性能の向上を図っている。

CLTパネルユニットにより現場での施工性の向上を図るとともに、木材の産地や加工場の情報など建材のトレーサビリティの向上を図る計画としている。

木造のユニット工法について、集合住宅、ホテル等への展開も想定し、短工期化による低コスト化、工場生産による高品質化、遮音及び振動制御技術等が検討されており、設計・施工技術の普及・啓発が期待できる。

##### (2) 東京木工場建替計画 一般建築物

鉄骨造と木造の混構造による耐火建築物の自社工場を建設するプロジェクト。

構造に関しては、鉄骨造にCLT耐震壁の組み込み、小屋組に『スリム耐火ウッド張弦梁』を使用し16m架構とする計画としている。

また、耐火に関して耐火木鋼梁の採用、及び「スリム耐火ウッド張弦梁」を採用し1時間耐火を可能とし、木材と鋼材の接合部分においてねじ状鋼材を内蔵した110φのモルタル円柱をスリム耐火ウッド芯材に挿入し鋼材の熱を吸収する仕組みを開発し実証する計画。耐久性に関して、高耐候性塗料を採用し、また外部木材の雨掛かりを避ける等の配慮を行った計画としている。

社外の人々を対象に「木の技術・文化を体験できる場」である木工場見学・木育教室の開催を行うなど、設計・施工技術の普及・啓発が期待できる。

##### (3) 木でつくる自動車部品製造工場 一般建築物

自動車部品工場を木造軸組構造で建設するプロジェクト。

特に工場内検査室において、梁は石膏ボードで被覆しているものの、不燃薬剤処理した集成材厚100mmで柱を被覆した2時間耐火構造柱、及び不燃薬剤処理した集成材厚100mmをCLT材に被覆した2時間耐火構造床（CLT）を採用（大臣認定取得済）して、木のあらかしを実現した計画としている。

竣工後に温熱環境測定を行い、木造工場の快適性をPRするなどを計画しており、設計・施工技術の普及・啓発が期待できる。

#### (4) (仮称) 都島プロジェクト新築工事 一般建築物

建物直下に直径6mの下水管暗渠があることから、建物下層部1～3階を鉄骨造とし、上層部4～5階部を木造軸組構造、6～8階をCLT耐震壁付き軸組構造とした共同住宅兼オフィスビルを建設するプロジェクト。

木造部分は軸組構造とし、柱・梁はカラマツのLVLを採用し、下層のより耐力を必要とする部分とバルコニー部分の眺望が必要な部分に耐震ブレースを採用し、上層3層の長手方向部分にはCLT耐震壁を採用した構造計画としている。耐火に関して、2時間耐火の4階部分は直接柱が見える箇所には表面に木材を使用した耐火部材の柱を用い、1時間耐火の5階以上の部分には柱芯材を難燃処理したLVLで被覆した柱とし、いずれもあらわしを実現した計画としている。

外壁はパネル化した工法とし施工性向上を図った計画としている。

寝屋川をはさんで大阪城の北に位置し、建て方の様子などをSNSやHPで公開、竣工後にはプロジェクトの概要や建て方等の記録をまとめた動画を作成し公開するなど、設計・施工技術の普及・啓発が期待できる。

#### (5) 岡山大学複合施設(津島北) (仮称) 整備工事 一般建築物

CLTパネル構造で大学の2階建校舎を建設するプロジェクト。

CLTパネル構造により18メートルの架構を計画し、CLT大梁の継ぎ手にLVLの雇材を用いて接合する計画としている。また、防耐火については『ハイウッドスラブ構法』を採用し延焼防止性能を向上させる計画としている。外周CLT耐力壁は劣化防止の観点から浸湿防止シート及び木質系外装仕上げを施工し構造部材を直接紫外線、雨水に暴露しない配慮を行う計画としている。

学会発表や雑誌掲載を図るほか、プロジェクトの進捗記録を一般公開する予定であり、学生や地域利用者の教材とするなど、設計・施工技術の普及・啓発が期待できる。

#### (6) 警固計画 一般建築物

『燃エンウッドCLT耐力壁』を使ったCLTパネル構造5階建の社員寮を建設するプロジェクト。

鉛直部材を全てCLTとし、『RCフラットスラブ』を併用したCLT壁式構造とした計画。防耐火面では2時間耐火の『燃エンウッドCLT耐力壁』を開発し、燃えしろ層をあらわしの意匠として使用する計画としている。生産システムとして、『燃エンウッドCLT』の接合方法開発、施工法の確立、製造方法の工夫、ビス接合方法の開発などに取り組む計画としている。

見学会の開催や、本プロジェクトで得た学術・設計・施工に関する技術や知見を日本建築学会等、各種社内外講演会で積極的に発表するなど、設計・施工技術の普及・啓発が期待できる。

## 5. 評価に関する参考

本事業の評価に関する参考として以下の項目が挙げられる。今後の提案内容の検討に際しての参考とされたい。

- ①先導的な項目・要素の数は支配的な評価軸ではない。先導的な提案の数が少ない場合であっても、その先導性が顕著であり、かつ、次のような提案など木造建築の拡大・普及等に効果が大きいと考えられるものは高く評価される。
  - ・新たな技術を導入する提案のほか、既往技術の組み合わせや改善・改良を行う提案についても、技術の開発・導入に留まらずコスト面にも十分な配慮がなされているもの
  - ・材料の調達工夫や規格化、デジタル技術活用等によって生産性の向上が図られるもの
  - ・建物の耐久性を確保するための工夫・取組（構造・材料の工夫や維持管理に関する配慮、第三者による評価など）がなされるもの
- ②具体的実現性があること。アイデア段階で実現性に乏しい提案は評価されない。応募建物での実現性も評価される。具体的な内容、取り組んできた知見、実験データ等を示して、その実現性の確かさが示されているものが評価される。
- ③応募建物に「採用する」ものとして記載されている先導的な技術・要素が評価対象となる。「採用を検討する」等の曖昧な表現のものは、原則的に評価されない。

**(参考)令和3年度サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）評価委員会／委員名簿**

委員長	大橋 好光	東京都市大学／名誉教授
委員	五十田 博	京都大学／生存圏研究所教授
委員	伊藤 雅人	三井住友信託銀行(株)／環境不動産担当部長
委員	腰原 幹雄	東京大学／生産技術研究所教授
委員	中島 史郎	宇都宮大学／地域デザイン科学部建築都市デザイン学科教授
委員	長谷見雄二	早稲田大学／名誉教授
委員	萩原 一郎	東京理科大学／総合研究院教授
委員	林 知行	秋田県立大学／名誉教授

(敬称略。委員については、50音順)