

平成29年度サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）の 第1回応募概要及び同事業評価委員会の講評について

平成29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1回応募の状況及び「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、「建築物の木造化」（以下「木造化」という。）及び「建築物の内装・外装の木質化」（以下「木質化」という。）の提案について、公募（平成29年9月12日から10月11日）を行ったところ、一般建築物6件（木造化6件、木質化0件）、木造実験棟1件、合計7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、一般建築物においては、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、一般への普及・啓発効果等の観点から、書類審査を行った。

また、木造実験棟においては、要件への適合、新たな木質部材・工法の先導性、新たな木造建築技術における国の制度基準に関する検証、実験・実証の協力者、実験・実証内容の公表・普及啓発の観点から、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、技術的先導性に加え、普及・啓発効果が高い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、構造面や防耐火面において、大断面集成材による軸組構法にCLT耐力壁を組み込みCLTの燃えしろ設計を行った提案、CLTを耐力壁・床版として用いた木質ハイブリッドの高層建築の提案、ポストテンションを導入したLVL耐力壁を用いるとともに全館避難安全検証により内装制限の緩和を行い木造構造体をあらわしとした提案、一般流通材を豊富に用いた在来軸組構法の提案、在来軸組構法と木質ラーメン構法の平面混構造の提案、枠組壁工法による保有水平耐力1.25倍を確

保した大規模耐火木造建築の提案があった。

木造実験棟の提案については、構造面や防耐火面において、CLTの強度異方性と大面積パネルを活かした多雪寒冷地における材料・構造・環境性能の実証実験棟の提案があった。

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、いずれも一般的な工法による計画であり、構造や防耐火での技術的先導性が見られないものであった。

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4件、木造実験棟1件、合計5件のプロジェクトは、以下のとおりである。

一般建築物

(1) 北海道産木材による北海道森林組合連合会建物改築プロジェクト [木造化]

札幌市内の中心市街地に、純木造(主体構造)2階建ての北海道森林組合連合会事務所建物を建設するプロジェクト。

大断面集成材による木造軸組構法で、床は厚板合板を用い、耐力要素としてCLT耐力壁そのほかの耐力壁、ブレースを組み込んだ架構で、CLTの燃えしろ設計により準耐火建築物(45分耐火)としている。

材料面では、大断面集成材およびCLTには道産カラマツを100%活用することとし、その他に道産針葉樹を活用した防火構造認定を取得した外装木板、100%道産材を活用した木製置き式フローリング、木製OAフロアを採用している。

道産カラマツによるCLTを本格的に用いた点、軸組とCLTを適切に組み合わせている点、CLTの燃えしろ設計を行っている点についてモデルケースとして期待できる。

(2) (仮称) 泉区高森2丁目プロジェクト [木造化]

仙台市内にて木造・鉄骨造を主構造とする10階建て賃貸用共同住宅のプロジェクト。竣工後は賃貸住宅として運営し、継続的に建物性能に関するデータ等を収集する実証建物となる。

CLTをスラブおよび耐力壁として使用した国内初の高層建物(10階建て)。CLTスラブ上面にトップコンクリートを打設するスラブシステム、および燃え止まり型耐火集成材を採用し、2時間耐火大臣認定(CLT床、耐火集成材柱)の高層木造建物として国内初の施工実証を行うことで、高層耐火建物において汎用性のある施工法を確立する。

木質感のある高層建築物が実現することに大きなインパクトがあり、同規模ビルの建て替えや新築共同住宅への普及・波及性が期待できる。

(3) 住友林業筑波研究所 新研究棟新築工事 [木造化]

既存研究棟を建て替えるプロジェクト。収容人数140名のオフィスと社内外に木に関する情報を提供するギャラリー等を備える。また、新しい技術による木材の可能性の高さをアピールする施設としても積極的に活用する。

水平構面はRCスラブで確保し、耐力壁はマッシュホルツ（LVL）にロッドによるポストテンションを導入、回転剛性とせん断耐力を高めている。またブロックを市松模様に積み上げる耐力壁について、せん断試験を実施、構造性能を確認する。防耐火性能については、大梁は準耐火60分大臣認定を取得した合わせ梁で燃えしろ設計とし、全館避難安全性能をルートCで確認して、内装制限を緩和する計画としている。

マッシュホルツを用いた架構の先進事例として、普及・波及性が期待できる。

(4) (仮称) 特別養護老人ホームひまわり計画 [木造化]

8,000㎡超の大規模耐火木造建築の特別養護老人ホームを建設するプロジェクト。

特殊な工法や金物を用いず、壁量の確保にて耐震等級2同等の構造安全性能を確保している。材料面では、国産材（福島産スギ）の縦枠を上層部の一部に用い、国産材（北海道産カラマツ）の構造用合板をすべての床・壁に用いている。

特別養護老人ホームで大きな平面を有する本計画において、水平避難区画を設けて安全性を高めていることも評価できる。

耐震性のほか、工期、施工性、経済性等に配慮されており、大規模な耐火木造建築物について普及・効果が期待できる。

木造実験棟

(5) 北海道産カラマツ・トドマツを活用したCLTモデル実験棟

北海道産カラマツ・トドマツの強度特性や意匠性を活かしたCLTモデル実験棟「Hokkaido CLT Pavilion」を道総研林産試験場内に建設し、CLTの新たな利用法の提案と多雪寒冷地における材料・構造・環境性能の実証実験を行うプロジェクト。

CLTの特徴である強度異方性と大面積パネルを活かした、従来木造にないダイナミックで開放的な木質構造体の木質空間を北海道産CLTを用いて建設し、多雪区域（設計積雪深さ1.3m）かつ極寒地（省エネ法の最も厳しい地域区分）において、構造安定性（耐震・耐積雪）や省エネルギー（温熱環境・消費エネルギー量）等に関する検証を行う。

この特徴のあるCLT建築物において、長期にわたり性能検証を行うことで、CLT等建築物の普及に資することが期待できる。

5. 評価のポイント

本事業の評価のポイント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。

【一般建築物】

(1) 構造、防火面における先導性等について

構造面（例：構造部材、接合方法又は既存の構造方法の組合せ）や防火面（例：燃えしろ設計、耐火部材の使用等）において先導性を有するとともに、それらの技術の実現に支障がないと判断されるものであること。

(2) 建築生産システムにおける先導性等について

効率的な生産方法や施工方法の導入など、生産面で先導性に優れた技術等が導入される事業計画であること。また、コスト面で課題となる木材料の調達等について、自治体や研究機関等関係者との連携による相当の工夫が見られること。

(3) 技術等の普及可能性について

上記（1）及び（2）の先導的な技術等が、一般公開されるか、外部への積極的な発信が計画されており、第三者が当該技術の考え方等を応用して類似の設計を行うことが可能なものであること。

(4) その他の評価ポイントについて

上記（1）から（3）に加え、用途、規模、立地条件等による話題性・普及性、国産材の積極的な活用の提案、防耐火などに関して法遵守以上に避難方法等の熟考がなされ、地域のモデルケースとなると判断されるものがあれば、評価の対象となる。

【木造実験棟】

(1) CLT等新たな木質部材・工法を採用するにあたっての先導性について

当該施設での実証が、CLT等新たな木質部材・工法の採用にあたって、材料や工法の工夫による整備コストの低減、単位床面積当たりの木材使用料の拡大、木材利用に関する建築生産システム等について、先導性を有する内容が主であること。

(2) 新たな木造建築技術の導入における国の制度基準に関する検証について

新たな木造建築技術を導入するための、建築基準法、住宅品質確保促進法等に対応する実証実験、建設住宅性能評価（現場検査）、瑕疵担保の検査の内容検討など、国の制度基準に関する検証（以下、「実験・実証」という。）を行う施設であり、その内容が実建物においてのみ実証可能であって且つ具体の体制、手法等が適切に計画されていること。

(3) 実験・実証の協力者について

実験・検証の一部について、（国研）建築研究所や学識経験者等の公的主体と共同又は協力を得て研究を行うこととし、事前の調整及び具体の協力体制が明示されていること。

(4) 実験・実証の内容の公表及び普及啓発について

実験・検証の内容・結果を遅滞なく公表し、広く活用を促すこと。またその一部について論文発表やHPにおける情報公開、実建物の一般公開を実施する等、

施設が木造建築技術の普及啓発に資すること。

(5) その他の評価ポイントについて

上記1) から4) に加え、用途、規模、立地条件等による話題性・普及性、国産材の積極的な活用の提案、防耐火などに関して法遵守以上に避難方法等の熟考がなされ、地域のモデルケースとなると判断されるものがあれば、評価の対象となる。

(参考) 平成29度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型) 価委員会/委員名簿

委員長	大橋 好光	東京都市大学/工学部建築学科教授
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)/不動産コンサルティング部審議役
委員	腰原 幹雄	東京大学/生産技術研究所教授
委員	長谷見雄二	早稲田大学/理工学術院教授
委員	萩原 一郎	東京理科大学/国際火災科学研究科教授
委員	林 知行	秋田県立大学/木材高度加工研究所教授

(敬称略。委員については、50音順)

平成29年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)第1回 採択プロジェクト一覧

No.	プロジェクト名称	建設地	提案者 (建築主等)	用途	延床面積	階数	補助限度 額合計 (千円)	講評
1	北海道産木材による 北海道森林組合連 合会建物改築プロ ジェクト	北海道 札幌市	北海道森林 組合連合会 代表理事 会長 阿部 徹	事務所 車庫	969.94m ² 事務所; 833.30m ² 、 車庫; 136.64m ²	2		<ul style="list-style-type: none"> 札幌市内の中心市街地に、純木造(主体構造)2階建ての北海道森林組合連合会事務所建物を建設するプロジェクト。 大断面集成材による木造軸組構法で、床は厚板合板を用い、耐力要素としてCLT耐力壁そのほかの耐力壁、ブレースを組み込んだ架構で、CLTの燃えしろ設計により準耐火建築物(45分耐火)としている。 材料面では、大断面集成材およびCLTには道産カラマツを100%活用することとし、その他に道産針葉樹を活用した防火構造認定を取得した外装木板、100%道産材を活用した木製置き式フローリング、木製OAフロアを採用している。 道産カラマツによるCLTを本格的に用いた点、軸組とCLTを適切に組み合わせている点、CLTの燃えしろ設計を行っている点についてモデルケースとして期待できる。
2	(仮称)泉区高森2丁目 プロジェクト	宮城県 仙台市	三菱地所株 式会社 執行役員 吉 田 淳一	共同住宅	3,330.55m ²	10		<ul style="list-style-type: none"> 仙台市内にて木造・鉄骨造を主構造とする10階建て賃貸用共同住宅のプロジェクト。竣工後は賃貸住宅として運営し、継続的に建物性能に関するデータ等を収集する実証建物となる。 CLTをスラブおよび耐力壁として使用した国内初の高層建物(10階)。CLTスラブ上面にトップコンクリートを打設するスラブシステム、および燃え止まり型耐火集成材(燃エンウッド)を採用し、2時間耐火大臣認定(CLТ床、燃エンウッド)の高層木造建物として国内初の施工実証を行うことで、高層耐火建物において汎用性のある施工法を確立する。 木質感のある高層建築物が実現することに大きなインパクトがあり、同規模ビルの建て替えや新築共同住宅への普及・波及性が期待できる。
3	住友林業筑波研究所 新研究棟新築工事	茨城県 つくば市	住友林業株 式会社 筑波 研究所長 中島 一郎	事務所	2,537.16m ²	3		<ul style="list-style-type: none"> 既存研究棟を建て替えるプロジェクト。収容人数140名のオフィスと社内外に木に関する情報を提供するギャラリー等を備える。また、新しい技術による木材の可能性の高さをアピールする施設としても積極的に活用する。 水平構面はRCスラブで確保し、耐力壁はマッシュホルツ(LVL)にロッドによるポストテンションを導入、回転剛性とせん断耐力を高めている。またブロックを市松模様に積み上げる耐力壁について、せん断試験を実施、構造性能を確認する。防耐火性能については、大梁は準耐火60分大臣認定を取得した合わせ梁で燃えしろ設計とし、全館避難安全性能をルートCで確認して、内装制限を緩和する計画としている。 マッシュホルツを用いた架構の先進事例として、普及波及性が期待できる。

平成29年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)第1回 採択プロジェクト一覧

No.	プロジェクト名称	建設地	提案者 (建築主等)	用途	延床面積	階数	補助限度 額合計 (千円)	講評
4	(仮称)特別養護老人ホームひまわり計画	神奈川県横浜市	社会福祉法人 人育成会 理事長 碓井 義彦	特別養護老人ホーム 保育所(事務所 内保育所)	8,344.5㎡	4		<ul style="list-style-type: none"> ・8,000㎡超の大規模耐火木造建築の特別養護老人ホームを建設するプロジェクト。 ・特殊な工法や金物を用いず、一般的な枠組壁工法にて耐震等級2同等の構造安全性能を確保している。材料面では、国産材(福島産スギ)の縦柱を上層部の一部に用い、国産材(北海道産カラマツ)の構造用合板をすべての床・壁に用いている。 ・耐震性のほか、工期、施工性、経済性等に配慮されており、大規模な耐火木造建築物について普及効果が期待できる。
1 実験棟	北海道産カラマツ・トドマツを活用したCLTモデル実験棟	北海道旭川市	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 森林研究本部 林産試験場 場長 及川 弘二	実験棟	85.87㎡	1		<ul style="list-style-type: none"> ・北海道産カラマツ・トドマツの強度特性や意匠性を活かしたCLTモデル実験棟「Hokkaido CLT Pavilion」を道総研・林産試験場内に建設し、CLTの新たな利用法の提案と多雪寒冷地における材料・構造・環境性能の実証実験を行うプロジェクト。 ・CLTの特徴である強度異方性と大面積パネルを活かした、従来木造にないダイナミックで開放的な木質構造体と木質空間を北海道産CLTを用いて建設し、多雪区域(1.3m)かつ極寒地(省エネ法の最も厳しい地域区分)において、構造安定性(耐震・耐積雪)や省エネルギー(温熱環境・消費エネルギー量)等の国の制度基準に関する検証を行う。 ・提案的な平面、断面形状のCLT建築物において、長期にわたり性能検証を行うことで、CLT等建築物の普及に資することが期待できる。

平成29年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)第1回 採択プロジェクト外観

1. 北海道産木材による北海道森林組合連合会建物改築プロジェクト

→



2. (仮称)泉区高森2丁目プロジェクト

→



3. 住友林業筑波研究所 新研究棟新築工事

→



4. (仮称)特別養護老人ホームひまわり計画

→



エントランスを望む

採択プロジェクト外観 木造実験棟

1. 北海道産カラマツ・トドマツを活用したCLTモデル実験棟

→

