

平成28年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)の第2次補正予算分の応募概要 及び同事業評価委員会の講評について

平成28年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)における平成28年度第2次補正予算分(CLT等実験棟)の提案募集について、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等は下記のとおりです。

記

1. 応募状況

本事業において、CLT工法等新たな木質建築材料を用いた工法等について建築実証と居住性等の実験を担う実験棟の整備の提案について、国土交通省が公募(平成28年8月31日から10月21日まで)を行ったところ、11件の応募があった。

なお、採択決定までに1件の辞退の申し出があった。

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、事業の要件(①当該施設での実証の先導性があるか、②国の制度基準に関する検証を行うか、③公的主体と共同又は協力を得て研究を行うか、④実験・検証の内容・結果を遅滞なく公表するか、⑤施設が木造建築技術の普及啓発に資するか、⑥平成28年度に事業に着手するものか等)のすべてについて該当するものであるかどうかの観点から、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、当該提案者に追加資料の提出を要請、あわせてヒアリング審査を実施し、改めて委員会にて協議の上、本事業による支援対象として適切と判断さ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。

実験棟の建築実証において先導性を有する内容としては、地場産材の利用サイクルに資するCLT部材の生産システムの構築や、CLTの特性を活用した新構造システム、汎用架構モデルの開発、CLT工法による「現わし」利用促進のための各種技術開発、GIR接合(隠ぺい型接合)の有効性検証、2層通しのCLT大版を用いた構造のモデル化や壁と絶縁した2階床の新しい工法等の提案などがあった。

また、実験・検証内容としては、CLTを用いた新構造システムや架構モデル等の施工性や施工精度、構造性能、遮音性能、温熱性能・温熱快適性、気密性能等の性能評価・検証、CLT外部あらわしにおける各部納まりや居住性に関する性能検証などがあった。

その中で、採択相当とされたプロジェクトについては、CLT等新たな木質建築材料を用いた工法等を用いて建築実証と居住性等の実験を担う実験棟としての要件を満たしており、先導的な設計・施工技術の普及・波及と有効な実験・検証データの収集・提供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、シミュレーションにて実証実験が可能なものや竣工後の実証実験について体制・実証実験項目等に具体性が欠けるもの又は既知と考えられるものなど検証について問題があるもの、CLT等を用いた設計内容において先導性が乏しいか若しくは検

討が不十分なもの等であった。

4. 評価結果

上記2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5件のプロジェクトは、以下のとおりである。

(1)CLTモデル実証棟「東北大学都市・建築学専攻セミナールーム」

東北大学キャンパス内にCLTモデル施設としてセミナールームを新設するプロジェクト。

球体をイメージした外観で、材料供給、設計、生産、施工まで県内の業者・団体が実施する計画で、大学の教育・研究に加えて、協議会も講習会等に利用するとともに広報活動の拠点となる。

宮城県CLT等普及推進協議会の事業主体となり県内の関係者が一体となって取り組むことで、県産スギ材の県内利用サイクルに資するCLT部材の生産システムの構築が期待できるほか、格子梁による大スパンやCLTパネル同士の嵌合式接合による高強度・高剛性接合形式等、CLTの特性を活用した新構造システムを開発し、それらの施工精度や構造性能を検証することとしており、CLTを用いた新たな工法の提案として先進性が期待できる。また、大学、協議会による活用が計画されていることから、広く普及啓発に資するものと期待できる。

(2)CLTの木部材特性を活かしたユニット化による平屋建て中規模木造建築(倉庫)汎用モデルの実証実験

CLTの高い強度特性を活かし規模変化に対応する非住宅中規模木造建築の汎用モデルを提案するプロジェクト。

水平力を負担するCLTユニットの間に鉛直力のみを負担する軸組壁ユニットを配置した、CLT部材の特性を活かした経済的な倉庫の汎用モデルの計画となっており、CLTパネル、軸組壁パネル、屋根トラスは工場組立て現場作業を効率化し、工事費を抑え工期を短縮する提案としている。

CLTを耐力壁及び耐風梁として利用しつつ、材料や工法、生産システムを工夫して整備コストを低減することとしており、敷地が積雪地であることから積雪による荷重変形特性の検証を実施し、あわせて大地震時の強度特性の検証、大空間の音環境改善の検証を実施する。

CLTの特性を活かした新しい汎用モデルとして期待できる。

(3)CLT外部現わし利用技術検証プロジェクト

CLTを四周外部現わしで用いた小型実験棟を建設し、あらわし利用に必要な技術の検証を行うプロジェクト。

CLTのあらわし利用を前提とした基礎脚部等接合金物の隠蔽型おさまりの提案と効果検証、及び、接合仕様の工夫による施工の合理化や、あらわし部表面のメンテナンスコストの低減等を図る提案である。

あわせて、竣工後にCLT外部現わしの経年変化の検証、およびCLT内部現わしによる居住性に関する体感の検証、温熱環境の検証を実施する。

これらにより、CLTの「現わし」利用の促進や劣化対策の仕様検討に資するものと期待できる。

(4)サステナブル木造実験棟新築工事

GIR接合方法による『CLT小規模オフィス』において施工性と温熱性能の検証を行うプロジェクト。

CLTを現わしとするため隠蔽型としたGIR(グルーインロッド)接合を取り入れたCLTパネル工法実証棟を建設し、同接合法と告示仕様の金物接合との比較検証、及び、金物部分の熱橋の状況を把握するため接合部周辺の温湿度変化の測定を行う提案である。

オープンな工法であるGIR接合による建築物にCLTを用いた際の懸案事項を検証することにより、CLTの一層の普及に資するものと期待できる。

(5)小規模オフィスにおけるCLTプロトタイプの実証と普及啓発

森林組合の事務所建物の建替にあたり CLT 利用のモデル建築として整備するプロジェクト。

CLTを用い、地場産木材や地場サプライ建材を活用した事務所建築、小規模オフィスのプロトタイプを志向している。

2層通しのCLT耐力壁による構造モデル化を計画しており、これが実現すると、こうした用途の建築物において、告示から外れたCLTの新しい使い方の開発、普及が期待できる。

また、CLTを浮床とした工法についての遮音性能の測定や温熱性能測定の提案については、既に専門機関と協力体制が整っており、有意義な結果が期待できる。また、同県内に複数の既存CLT建築物が存することからそれらとの比較検証も可能であり、実験・実証の成果が期待できる。

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。

(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、その内容が実建物で行う妥当性があり、かつ、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。

(参考)平成28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／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 国立研究開発法人建築研究所／防火研究グループ長
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28年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)補正・木造実験棟 採択プロジェクト一覧

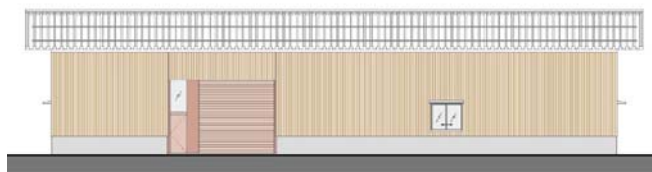
No.	プロジェクト名称	建設地	提案者 (建築主等)	用途	延床面積	階数	補助限度 額合計 (千円)	講評
1	CLTモデル実証棟 「東北大学都市・建築学専 攻セミナールーム」	宮城県 仙台市	宮城県CLT等 普及推進協議会 会長 齋藤 司	実験棟 (セミナー ルーム)	85㎡	1	30,000	東北大学キャンパス内にCLTモデル施設としてセミナールームを新設するプロジェクト。 球体をイメージした外観で、材料供給、設計、生産、施工まで県内の業者・団体が実施する計画で、大学の教育・研究に加えて、協議会も講習会等に利用するとともに広報活動の拠点となる。 宮城県CLT等普及推進協議会の事業主体となり県内の関係者が一体となって取り組むことで、県産スギ材の県内利用サイクルに資するCLT部材の生産システムの構築が期待できるほか、格子梁による大スパンやCLTパネル同士の嵌合式接合による高強度・高剛性接合形式等、CLTの特性を活用した新構造システムを開発し、それらの施工精度や構造性能を検証することとしており、CLTを用いた新たな工法の提案として先進性が期待できる。また、大学、協議会による活用が計画されていることから、広く普及啓発に資するものと期待できる。
2	CLTの木部材特性を活かしたユニット化による平屋建て中規模木造建築(倉庫) 汎用モデルの実証実験	新潟県 新潟市	大新合板工業 株式会社 代表取締役 平野 良昌	倉庫 (実験棟)	300㎡	1	30,000	CLTの高い強度特性を活かし規模変化に対応する非住宅中規模木造建築の汎用モデルを提案するプロジェクト。 水平力を負担するCLTユニットの間に鉛直力のみを負担する軸組壁ユニットを配置した、CLT部材の特性を活かした経済的な倉庫の汎用モデルの計画となっており、CLTパネル、軸組壁パネル、屋根トラスは工場組立て現場作業を効率化し、工事費を抑え工期を短縮する提案としている。 CLTを耐力壁及び耐風梁として利用しつつ、材料や工法、生産システムを工夫して整備コストを低減することとしており、敷地が積雪地であることから積雪による荷重変形特性の検証を実施し、あわせて大地震時の強度特性の検証、大空間の音環境改善の検証を実施する。 CLTの特性を活かした新しい汎用モデルとして期待できる。
3	CLT外部現わし利用技術検証プロジェクト	山梨県 南都留郡 山中湖村	一般社団法人 木のいえ一番 振興協会 代表理事 二木 浩三	専用住宅 (実験棟)	48.6㎡	2	21,000	CLTを四周外部現わしで用いた小型実験棟を建設し、あらゆる利用に必要な技術の検証を行うプロジェクト。 CLTのあらゆる利用を前提とした基礎脚部等接合金物の隠蔽型おさまりの提案と効果検証、及び、接合仕様の工夫による施工の合理化や、あらゆる部表面のメンテナンスコストの低減等を図る提案である。 あわせて、竣工後にCLT外部現わしの経年変化の検証、およびCLT内部現わしによる居住性に関する体感の検証、温熱環境の検証を実施する。 これらにより、CLTの「現わし」利用の促進や劣化対策の仕様検討に資するものと期待できる。
4	サステナブル木造実験棟新築工事	静岡県 浜松市	日本エコシステム 株式会社 代表取締役 松島 穰	事務所	111.93㎡	1	30,000	GIR接合法による『CLT小規模オフィス』において施工性と温熱性能の検証を行うプロジェクト。 CLTを現わしとするため隠蔽型としたGIR(グレーインロッド)接合を取り入れたCLTパネル工法実証棟を建設し、同接合法と告示仕様の金物接合との比較検証、及び、金物部分の熱橋の状況を把握するため接合部周辺の温湿度変化の測定を行う提案である。 オーブントラップによるGIR接合による建築物にCLTを用いた際の懸案事項を検証することにより、CLTの一層の普及に資するものと期待できる。
5	小規模オフィスにおけるCLTプロトタイプの実証と普及啓発	高知県 安芸郡 馬路村	馬路村森林組合 代表理事組合長 小松 博	事務所 (実験棟)	122.00㎡	2	30,000	森林組合の事務所建物の建替にあたりCLT利用のモデル建築として整備するプロジェクト。 CLTを用い、地場産木材や地場サプライ建材を活用した事務所建築、小規模オフィスのプロトタイプを志向している。 2層通しのCLT耐力壁による構造モデル化を計画しており、これが実現すると、こうした用途の建築物において、告示から外れたCLTの新しい使い方の開発、普及が期待できる。 また、CLTを浮床とした工法についての遮音性能の測定や温熱性能測定の提案については、既に専門機関と協体制が整っており、有意義な結果が期待できる。また、同県内に複数の既存CLT建築物が存在することからそれらとの比較検証も可能であり、実験・実証の成果が期待できる。

平成28年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)
補正・木造実験棟 採択プロジェクト外観

1. CLTモデル実証棟「東北大学都市・建築学専攻セミナールーム」



2. CLTの木部材特性を活かしたユニット化による平屋建て
中規模木造建築(倉庫)凡用モデルの実証実験



西立面図



南立面図

3. CLT外部現わし利用技術検証プロジェクト



4. サステナブル木造実験棟新築工事



5. 小規模オフィスにおけるCLTプロトタイプの実証と普及啓発

