

## 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回応募概要 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)における第2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28年6月8日から7月15日)を行ったところ、10件(木造化9件木質化1件)の応募があった。

なお、採択決定までに木造化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、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。

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。先導性を有する内容としては、次のとおりである。

構造面では、CLTパネル工法と木造軸組工法の平面混構造、木造軸組工法で壁・床に薄板CLTを用いるもの、折板構造(V型断面梁)等多様な木屋根架構への取組、CLTパネル工法とリブ付きCLTパネルの併用、CLTパネル工法と在来工法床組と大断面集成材によるラーメン架構の組み合わせ等が見られた。

防火面では、準防火地域の準耐火建築物で燃えしろ設計を積極的に採用し内部現しとするもの、燃えしろ設計と内装制限を考慮しながら大規模な内部現し空間を実現するもの、CLTパネル工法建築物をRC造の部分配置で別棟としているもの等が見られた。

また、材料面においては、地域産材・国産材の活用などにより地域振興や木材利用促進に積極的に取り組む計画が複数見られた。

そうした中で、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、生産システム等の面や遮音性での工夫なども見られ、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、構造面では目新しさがなく水平力に対する配慮が乏しい、防耐火に関しては不慮の対策への検討や工夫がされていない、さらには、外装の木質化の劣化に対する配慮もされていないなど、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8件のプロジェクトの評価結果は、以下のとおりである。

##### (1)日光江戸村御狩場新築事業[木造化]

観光施設において地域の食材を提供する飲食店舗等の施設を建築するプロジェクト。

なお、提案(補助要望)は、建設を前提とした設計のみである。

CLTパネル工法と木造軸組工法による平面混構造の計画とし、CLT部分に軸組部の水平力を極力負担させ、壁量を極力抑えつつ開放的な空間と構造安全性を確保した計画としている。床はCLT床パネルとし、最小限の壁に地震力を確実に伝達するため、同パネルを厚み210mmとするなど、工夫をはかっている。

材料面では、構造材・内外装材ともに、地元産材である日光杉を積極的に用いる。

軸組工法との混構造とすることで、コスト削減に加え地元施工者でも施工しやすくなる。地元イベントにも積極的に施設を提供する計画であり、観光発展や地域活性化とともに、木造建築物に関する普及・波及効果が期待される。

##### (2)都市住宅に国産材をたくさん使う杉三層クロスパネルJパネル(CLT)[木造化]

準防火地域内で国産材を使用しながら準耐火建築物を木材現しで創るプロジェクト。

木造軸組工法のもと、杉三層クロスパネル(薄板CLT・Jパネル)を床、壁、天井、野地(屋根)に面材として使用し、既存の告示仕様や大臣認定仕様を丁寧に組み合わせて採用するとともに、柱・梁は燃えしろ設計することで、45分準耐火構造としながら内部の木の現しを実現している。

材料面では、鳥取県で生産する杉三層クロスパネルと鹿児島県で生産するCLT材をすべての床、壁、屋根に使用している。

都市部の準防火地域に多く見られる小規模な3階建て木造住宅に関し、必要な防耐火・耐震性能と潜在的なニーズは高いとみられる内部の木の現し仕上げを両立させた計画といえる。薄板CLT材は町場の工務店でも利用しやすいこと、建築主も公開に協力する意向であることから都市部既成市街地の小規模木造住宅のモデルとして普及・波及効果が期待される。

##### (3)CLTパネル工法による店舗+店舗付き住宅(仮称)代官山猿楽町プロジェクト新築工事[木造化]

都内初のCLTパネル工法による店舗及び店舗付住宅の新築プロジェクト。

準防火地域内で、地下は1階RC造、地上3階は木造(CLTパネル工法)の立面混構造の計画とし、1時間準耐火構造の燃えしろ設計により天井、壁、柱を現し仕上げとしている。

外壁開口面にCLT壁パネルを露出させることによる新たなファサードの形成、柱梁部材の併用による開放的な空間の確保、CLT床パネルを斜めにすることによる床下設備スペースの最小化と居室空間の最大化といった工夫を図っている。

材料面では、CLT版の利用や構造材に積極的に国内産の杉を使用している。

竣工後には、内覧会等を企画するとともに、設計者のホームページへの掲載や建築関連雑誌などに掲載依頼し、設計・施工の技術・ノウハウを積極的に公開する意向である。都心部の既成市街狭小地における同規模ビルの建替えや新築へのCLTパネル工法の普及・波及性が期待される。

##### (4)国際基督教大学 新体育施設 建設プロジェクト[木造化]

大学において次の60年を見据えて体育施設の再整備を行うプロジェクト。

準防火地域における大規模建築を実現するため、RC造部分を介して3棟をそれぞれ1,500㎡未満で配置し、燃えしろ設計も行い、全体として、木造とRC造の併用の1時間準耐火構造で、内部は木の現し空間としている。

在来工法による30m超スパンの木造アーチ架構(メインコート棟)、LVLと合板のV字型折板構造による15m越スパンと12mの片持ち庇(エントランス棟)といった多様な屋根架構を提案している。CLTの新たな利用方法として、RC柱の型枠にCLTを使い、そのまま仕上げとしている。

エントランスでは木の空間がガラス越しに見られるなどの工夫を図っている。

材料面では、仕上げ材・化粧材は国内産の杉、檜等を可能な限り使用するとともに、木材を早期にプレカットし、工期の短縮を図る計画である。

大学のスポーツ施設を既存技術を組み合わせる積極的に木造化・木質化していることから、汎用性のある大規模木造建築物のモデルとして、普及・波及効果が期待される。

#### (5)北房地域新教育環境整備事業[木造化]

真庭市北房地域の4小学校、3幼稚園、2保育園を再編した小学校と認定こども園を、同一敷地内に合築するプロジェクト。

補助対象として要望している認定こども園については、CLTパネル工法と在来床組工法を組み合わせた構造を主に、大空間(遊戯室)には大断面集成材によるラーメン架構を組合せ、さらにCLT版の屋根と小屋組集成材架構が一体となった構造計画としている。また、保育室の必要間口5.8mを確保したCLT架構を提案している。

45分準耐火構造で、内部は、燃えしろ設計によりCLT版を現し仕上げとしている。防火・避難上の工夫も見られる。

材料面では、外層を檜・内層を杉とした耐力壁のCLT板を開発し、地域の供給能力に見合った木材利用計画とし、真庭市産材を適材適所に活用してゆく計画としている。

本件は、真庭市でのこれまでのCLT建築物にない新たな取組が見られるものであり、全体として、様々な機能・用途の建築物におけるCLT板の活用のモデルとして期待される。

#### (6)(仮称)アイサワ工業株式会社様社員寮新築工事[木造化]

岡山市に計画する3階建ての環境に配慮した社員寮を建築するプロジェクト。

CLTパネル工法を主体構造とし、非耐力要素の壁部分を適材適所で木造軸組工法としている。これにより、施工性だけでなくコストパフォーマンスの向上と施工期間の短縮が見込んでいる。。さらに、天井のリブ付きCLTパネルと組合せ、将来の入寮世帯の変化に対応し、二戸一化(1DK→1LDK又は2DK)を容易に行える空間を実現しようとする計画である。

また、1時間準耐火構造で、内部の一部は、燃えしろ設計によりCLTパネルを現し仕上げとしている。

材料面では、CLTについては、極力、岡山産材を使用する計画である。

CLTパネル工法の同種建築物のモデルとして、普及性・波及性が期待される。

#### (7)北川村温泉ゆずの宿改築工事[木造化]

高知県東部の数少ない温泉施設としてアピールできる観光施設を建設するプロジェクト。

CLTパネル工法とRC造を組合せて別棟とし、本館は、CLT工法の3棟、RC造2棟(耐火建築物)、浴室棟:RC造一部木造1棟(準耐火建築物(45分))で構成。

CLTパネル工法を主に、ウォールガーダー(2階に配置する大版CLTパネル)が2階床CLTパネルを支えることで長スパン構造を実現するとともに、小屋組、屋根は木造軸組工法を採用してい

る。

また、CLTパネル工法部分の内部をCLT現しとするとともに、RC造部分も木材を内装に積極的に用い、木質化を図っている。

材料面では、木材は村有材から配給を計画しており、直材は梁とし、小曲材はCLTとして利用することにより、地域内での加工率を高めて地域経済の活性化を図る計画である。

地域材をCLT等に活用し、CLTの現しを適切なコストで実現する建築物のモデルとして、普及性・波及性が期待できる。

## 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) 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。

## (参考)平成27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	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)第2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	日光江戸村御狩場新築事業	栃木県日光市	株式会社 時代村	店舗	1,038㎡	2	11,280	観光施設において地域の食材を提供する飲食店舗等の施設を建築するプロジェクト。 なお、提案(補助要望)は、建設を前提とした設計のみである。 CLTパネル工法と木造軸組工法による平面混構造の計画とし、CLT部分に軸組部の水平力を極力負担させ、壁量を極力抑えつつ開放的な空間と構造安全性を確保した計画としている。床はCLT床パネルとし、最小限の壁に地震力を確実に伝達するため、同パネルを厚み210mmとするなど、工夫をはかっている。 材料面では、構造材・内外装材ともに、地元産材である日光杉を積極的に用いる。軸組工法との混構造とすることで、コスト削減に加え地元施工者でも施工しやすくなる。地元イベントにも積極的に施設を提供する計画であり、観光発展や地域活性化とともに、木造建築物に関する普及・波及効果が期待される。
2	都市住宅に国産材をたくさん使う杉三層クロスパネルJパネル(CLT)	東京都荒川区	渡辺 陽子 (個人)	専用住宅	187.44㎡	3	7,599	準防火地域内で国産材を使用しながら準耐火建築物を木材現しで創るプロジェクト。 木造軸組工法のもと、杉三層クロスパネル(薄板CLT・Jパネル)を床、壁、天井、野地(屋根)に面材として使用し、既存の告示仕様や大臣認定仕様を丁寧に組み合わせ採用するとともに、柱・梁は燃えしろ設計することで、45分準耐火構造としながら内部の木の現しを実現している。 材料面では、鳥取県で生産する杉三層クロスパネルと鹿児島県で生産するCLT材をすべての床、壁、屋根に使用している。 都市部の準防火地域に多く見られる小規模な3階建て木造住宅に関し、必要な防耐火・耐震性能と潜在的なニーズは高いとみられる内部の木の現し仕上げを両立させた計画といえる。薄板CLT材は町場の工務店でも利用しやすいこと、建築主も公開に協力を意向であることから都市部既成市街地の小規模木造住宅のモデルとして普及・波及効果が期待される。
3	CLTパネル工法による店舗+店舗付き住宅(仮称)代官山猿楽町プロジェクト新築工事	東京都渋谷区	有限会社シンタニ	店舗 店舗付き住宅	179.63㎡	3	14,790	都内初のCLTパネル工法による店舗及び店舗付住宅の新築プロジェクト。 準防火地域内で、地下は1階RC造、地上3階は木造(CLTパネル工法)の立面混構造の計画とし、1時間準耐火構造の燃えしろ設計により天井、壁、柱を現し仕上げとしている。 外壁開口面にCLT壁パネルを露出させることによる新たなファサードの形成、柱梁部材の併用による開放的な空間の確保、CLT床パネルを斜めにすることによる床下設備スペースの最小化と居室空間の最大化といった工夫を図っている。 材料面では、CLT版の利用や構造材に積極的に国内産の杉を使用している。 竣工後には、内覧会等を企画するとともに、設計者のホームページへの掲載や建築関連雑誌などに掲載依頼し、設計・施工の技術・ノウハウを積極的に公開する意向である。都心部の既成市街狭小地における同規模ビルの建替えや新築へのCLTパネル工法の普及・波及性が期待される。

## 平成28年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)第2回 採択プロジェクト一覧

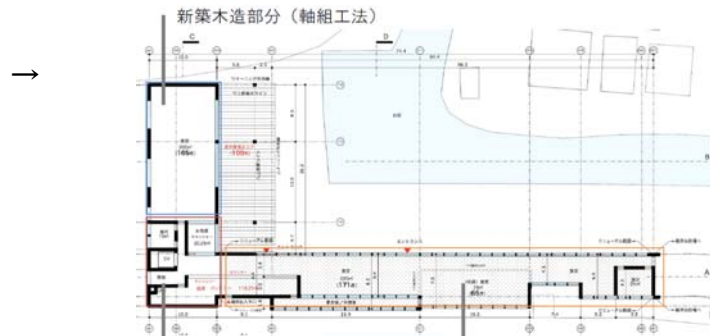
No.	プロジェクト名称	建設地	提案者 (建築主等)	用途	延床面積	階数	補助限度 額合計 (千円)	講評
4	国際基督教大学 新体育施設 建設プロジェクト	東京都 三鷹市	学校法人 国際基督教大学	体育館	3,895㎡	2	354,150	<p>大学において次の60年を見据えて体育施設の再整備を行うプロジェクト。準防火地域における大規模建築を実現するため、RC造部分を介して3棟をそれぞれ1,500㎡未満で配置し、燃えしろ設計も行い、全体として、木造とRC造の併用の1時間準耐火構造で、内部は木の現し空間としている。</p> <p>在来工法による30m超スパンの木造アーチ架構(メインコート棟)、LVLと合板のV字型折板構造による15m越スパンと12mの片持ち庇(エントランス棟)といった多様な屋根架構を提案している。CLTの新たな利用方法として、RC柱の型枠にCLTを使い、そのまま仕上げとしている。</p> <p>エントランスでは木の空間がガラス越しに見られるなどの工夫を図っている。</p> <p>材料面では、仕上げ材・化粧材は国内産の杉、檜等を可能な限り使用するとともに、木材を早期にプレカットし、工期の短縮を図る計画である。</p> <p>大学のスポーツ施設を既存技術を組み合わせる積極的に木造化・木質化していることから、汎用性のある大規模木造建築物のモデルとして、普及・波及効果が期待される。</p>
5	北房地域新教育環境整備事業	岡山県 真庭市	岡山県真庭市	その他 (認定こども園)	1,685.79㎡	2	138,850	<p>真庭市北房地域の4小学校、3幼稚園、2保育園を再編した小学校と認定こども園を、同一敷地内に合築するプロジェクト。</p> <p>補助対象として要望している認定こども園については、CLTパネル工法と在来床組工法を組み合わせた構造を主に、大空間(遊戯室)には大断面集成材によるラーメン架構を組合せ、さらにCLT版の屋根と小屋組集成材架構が一体となった構造計画としている。また、保育室の必要間口5.8mを確保したCLT架構を提案している。</p> <p>45分準耐火構造で、内部は、燃えしろ設計によりCLT版を現し仕上げとしている。防火・避難上の工夫も見られる。</p> <p>材料面では、外層を檜・内層を杉とした耐力壁のCLT板を開発し、地域の供給能力に見合った木材利用計画とし、真庭市産材を適材適所に活用してゆく計画としている。</p> <p>本件は、真庭市でのこれまでのCLT建築物にない新たな取組が見られるものであり、全体として、様々な機能・用途の建築物におけるCLT板の活用のモデルとして期待される。</p>

## 平成28年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)第2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
6	(仮称)アイサワ工業株式会社様社員寮新築工事	岡山県岡山市	アイサワ工業株式会社	協同住宅	1,066.50㎡	3	49,610	岡山市に計画する3階建ての環境に配慮した社員寮を建築するプロジェクト。CLTパネル工法を主体構造とし、非耐力要素の壁部分を適材適所で木造軸組工法としている。これにより、施工性だけでなくコストパフォーマンスの向上と施工期間の短縮が見込んでいる。。さらに、天井のリブ付きCLTパネルと組合せ、将来の入寮世帯の変化に対応し、二戸一化(1DK→1LDK又は2DK)を容易に行える空間を実現しようとする計画である。また、1時間準耐火構造で、内部の一部は、燃えしろ設計によりCLTパネルを現し仕上げとしている。 材料面では、CLTについては、極力、岡山産材を使用する計画であ。 CLTパネル工法の同種建築物のモデルとして、普及性・波及性が期待される。
7	北川村温泉ゆずの宿改築工事	高知県安芸郡北川村	高知県 北川村	宿泊施設	1,502.82㎡	2	93,964	高知県東部の数少ない温泉施設としてアピールできる観光施設を建設するプロジェクト。CLTパネル工法とRC造を組合せて別棟とし、本館は、CLT工法の3棟、RC造2棟(耐火建築物)、浴室棟:RC造一部木造1棟(準耐火建築物(45分))で構成。 CLTパネル工法を主に、ウォールガーダー(2階に配置する大版CLTパネル)が2階床CLTパネルを支えることで長スパン構造を実現するとともに、小屋組、屋根は木造軸組工法を採用している。 また、LTパネル工法部分の内部をCLT現しとするとともに、RC造部分も木材を内装に積極的に用い、木質化を図っている。 材料面では、木材は村有材から配給を計画しており、直材は梁とし、小曲材はCLTとして利用することにより、地域内での加工率を高めて地域経済の活性化を図る計画である。 地域材をCLT等に活用し、CLTの現しを適切なコストで実現する建築物のモデルとして、普及性・波及性が期待できる。

平成28年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)第2回 採択プロジェクト外観

1. 日光江戸村御狩場新築事業(設計のみの提案)



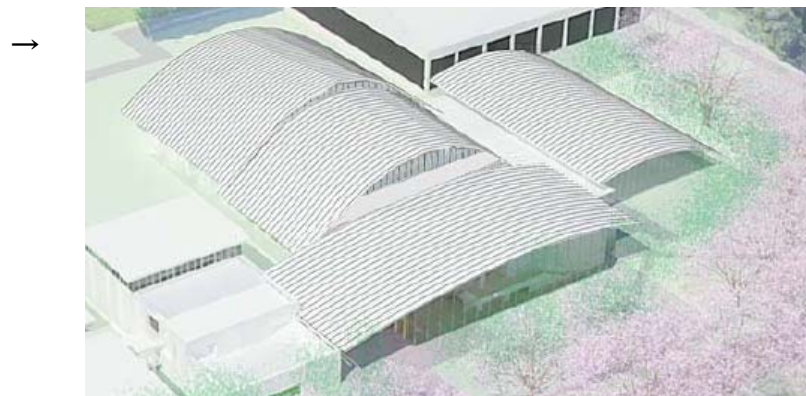
2. 都市住宅に国産材をたくさん使う杉三層クロスパネルJパネル(CLT)



3. CLTパネル工法による店舗+店舗付き住宅(仮称)代官山猿楽町プロジェクト新築工事 ↓



4. 国際基督教大学 新体育施設 建設プロジェクト





## 採択プロジェクト外観

### 5. 北房地域新教育環境整備事業 ↓



### 6. (仮称)アイサワ工業株式会社様社員寮新築工事 ↓



### 7. 北川村温泉ゆずの宿改築工事 ↓

