

令和4年度補正林野庁補助事業
木材製品の消費拡大対策のうち CLT 建築実証支援事業
令和5年度林野庁補助事業
CLT・LVL等の建築物への普及・拡大のうち CLT を活用した先
駆的な建築物の建築等支援

CLT を活用した建築物等実証事業の成果 —これまでの実績と今後の展望—

令和6年3月

公益財団法人日本住宅・木材技術センター

はじめに

CLT を活用した建築物等実証事業は、林野庁補助事業により（公財）日本住宅・木材技術センターと木構造振興（株）が平成 26 年度から実施してきた事業である。CLT（直交集成板）という新しい木質材料を普及するため、主に建築物への利用を想定して先駆的な建築提案等を公募し、その建築費等を助成するものである。事業の実施にあたっては、単に建築等を行うだけではなく、課題点の抽出や解決法の提案も含めて報告してもらうことが特徴である。令和 5 年度までの 10 年間で、139 件の実証事業が行われてきた。平成 29 年度と令和 2 年度から令和 4 年度に取りまとめの報告書を作成しているが、その後多くの成果が明らかとなってきたので、更新版として取りまとめの報告書を作成することとした。

また、各実施年度の最後に、実証成果の報告と有識者による講評やパネルディスカッションを通じて、CLT の更なる活用、定着に向けた議論を深めるための報告会を開催してきた。そのテーマも実証事業の変遷を如実に表していると思われるので紹介したい。

| | |
|----------|-----------------------------|
| 平成 26 年度 | CLT の普及に向けて |
| 平成 27 年度 | CLT の可能性 普及への課題と展望 |
| 平成 28 年度 | 未来を拓く CLT ―これまでの成果とこれからの飛躍― |
| 平成 29 年度 | CLT がもたらす新たな建築の世界 |
| 平成 30 年度 | CLT から見える新しい木造建築の可能性 |
| 令和元・2 年度 | まちの景色が変わる CLT による新たな木造建築 |
| 令和 3 年度 | CLT を用いた持続可能な建築 |
| 令和 4 年度 | 低コストで普及性の高い CLT 建築を目指して |
| 令和 5 年度 | 地域から広がる、CLT 建築を目指して |

CLT を活用した建築物が一般化し、さらなる展開をしていくために、この報告書がその一助となれば幸いである。

最後に、事業の実施にあたり貴重なご意見をいただいた CLT を活用した建築物等実証事業検討委員会委員を始め、関係各位に厚くお礼を申し上げます。

令和 6 年 3 月

（公財）日本住宅・木材技術センター
理事長 古久保 英嗣

令和5年度 CLT を活用した建築物等実証事業検討委員会

(敬称略、五十音順)

- 委員長：河合 直人 工学院大学建築学部建築学科 教授
- 委員：青木 謙治 東京大学大学院 農学生命科学研究科 准教授
- 赤嶺 嘉彦 国土交通省 国土技術政策総合研究所
住宅研究部 建築環境研究室 主任研究官
- 石川 敦子 (国研) 森林研究・整備機構森林総合研究所 木材改質研究領域
領域長
- 鈴木 淳一 (国研) 建築研究所 防火研究グループ 主任研究員
- 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
- 山辺 豊彦 (有) 山辺構造設計事務所 代表取締役
- 協力委員：河合 誠 (一社) 日本 CLT 協会 顧問
- 行政：土居 隆行 林野庁木材産業課木材製品技術室 室長
- 福島 純 林野庁木材産業課木材製品技術室 課長補佐
- 巻田 和丈 林野庁木材産業課木材製品技術室 木材専門官
- 増井 僚 林野庁木材産業課木材製品技術室 木材技術担当専門職
- 事務局：金子 弘 (公財) 日本住宅・木材技術センター 専務理事兼研究技術部長
- 清水 俊二 (公財) 日本住宅・木材技術センター 首席研究員
- 鈴木 圭 (公財) 日本住宅・木材技術センター 研究主幹
- 板橋 雄一 (公財) 日本住宅・木材技術センター 技術主任
- 渡部 宥太 (公財) 日本住宅・木材技術センター 技術主任
- 石部 魁斗 (公財) 日本住宅・木材技術センター 技術主任
- 平原 章雄 木構造振興 (株) 常務取締役

CLT を活用した建築物等実証事業の成果
－ これまでの実績と今後の展望 －

目 次

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. CLT を活用した建築物等実証事業の実績 | 1 |
| 1.1 実証事業の実施と成果 | 1 |
| 1.2 実証事業実施一覧..... | 2 |
| 1.3 竣工後経過観察アンケートまとめ | 28 |
| 1.3.1 調査対象..... | 28 |
| 1.3.2 設計者等の意見..... | 28 |
| 1.3.3 利用者（居住者）の意見..... | 32 |
| 1.3.4 まとめ | 33 |
| 2. 検討委員講評 | 34 |
| 2.1 材料 | 34 |
| (1) 材料面からの展開と課題..... | 34 |
| (2) CLT 関連業界から見た現状の利用方法と今後の予測..... | 35 |
| 2.2 構造 | 36 |
| (1) 実証事業建築物の構造的特徴 | 36 |
| (2) 架構計画から見た CLT パネル活用事例の現状と期待..... | 38 |
| 2.3 防火..... | 40 |
| (1) CLT 建築物の防耐火性能..... | 40 |
| 2.4 耐久性..... | 41 |
| (1) CLT 建築物の耐久設計 | 41 |
| (2) CLT の現し仕上げと耐久性検討事例 | 43 |
| (3) 建設地域に応じた耐久性検討事例 | 44 |
| 2.5 温熱環境 | 44 |
| (1) CLT 建築物の温熱環境..... | 44 |
| 2.6 全体講評..... | 46 |
| (1) 実証事業の位置づけと応募案件の動向..... | 46 |
| (2) CLT 建築物の課題 | 47 |
| (3) CLT 建築物の今後について..... | 48 |
| 3. 竣工後経過観察アンケート（令和5年度版） | 51 |

1. CLT を活用した建築物等実証事業の実績

1.1 実証事業の実施と成果

CLT（直交集成板）は、これまで木材があまり使われてこなかった非住宅や中高層建築物などの分野で活用されることにより、木材の新たな需要を創出し、林業・木材産業の成長産業化ひいては地方創生にもつながる一方策として期待されている。こうした中、CLTの建築材料としての普及に当たっては、平成28年の建築基準法（昭和25年法律第201号）に基づくCLTに関する告示の公布・施行を踏まえ、CLTを用いた建築物の一般的な設計法や施工方法等を普及するとともに、今後は、中高層建築物等での活用やRC造などの他工法と比較して、遜色ないコストを実現する工法などを実証し、建築実績を積み重ねることにより、CLTの需要を拡大していくことが必要とされている。

このため、CLTを活用した建築物等実証事業はCLTの多様な活用事例を全国各地に創出する観点から、CLTを活用した普及性や先駆性が高い建築物等の設計・建築等の実証についての提案を募り、その過程により、新たな発想等を引き出すとともに、普及のための課題点やその解決方法を明らかにし、具体的な需要につなげることを目的として実施してきた。

木構造振興（株）（以下、「木構振」という。）と（公財）日本住宅・木材技術センター（以下、「住木センター」という。）は、共同でCLTを活用した建築物の設計・建築等の事業を募集し、実証性の高い優れた提案を選定し、採択された実施者によって実証事業を実施してきたところである。事業の進行に当たっては、有識者により構成された「CLTを活用した建築物等実証事業検討委員会（以下、検討委員会という）」を設置し、事業の進行方法、応募された実証事業の審査、現地調査、事業取りまとめ等に関してご審議頂き、事業を推進した。

平成26年度より事業を実施し、令和5年度までの10年間で139件の実証事業が行われてきた。本報告書は令和4年度に作成した取りまとめの報告書の更新版として作成した。

1.2 実証事業実施一覧

平成 26 年度から令和 5 年度までの実証事業の実施概要と成果一覧を表 1 に示す。平成 26 年度が 4 件、平成 27 年度が 5 件（うち 1 件は平成 27 年度補正にも実施）、平成 27 年度補正が 12 件（うち 1 件は平成 29 年度、平成 30 年度にも実施）、平成 28 年度が 7 件、平成 28 年度補正が 15 件、平成 29 年度が 6 件、平成 30 年度が 5 件、平成 30 年度補正が 7 件（うち 1 件は令和元年度補正にも実施）、令和元年度が 3 件、令和元年度補正が 7 件、令和 2 年度が 2 件、令和 2 年度補正が 16 件、令和 3 年度が 13 件、令和 3 年度補正が 14 件、令和 4 年度が 7 件、令和 4 年度補正が 11 件、令和 5 年度が 6 件、のべ実施件数で 139 件、建築物として 116 件である。

平成 26 年度当初はまだ CLT パネル工法の建築基準法関連告示も施行されておらず、CLT パネル工法による建築は時刻歴応答解析を行う必要があるなど高いハードルがあった。よって林野庁補助事業としても、まずは実績作りという感が強かった。そのような状況においても既存の建築基準法の範囲内で CLT を床や壁に部分的に採用するアイデアも複数見られた。平成 27 年度補正事業頃から、平成 28 年早々に施行される予定とされていた CLT パネル工法告示を見越したパネル工法による建築計画が続々と提案されてきた。平成 28 年度頃は、まずは新しいパネル工法にチャレンジしてみよう、という計画も多かったと思われる。その後平成 29 年度以降においては、ただ CLT パネル工法によって建てるだけではなく、コスト的にもきちんと見合うもの、CLT の適材適所の使い方についての検討が始まってきた。また、令和 4 年 11 月に CLT に関連する告示¹⁾²⁾が改正され、CLT パネルの基準強度の追加や、構造計算の合理化が進み、今後一層の CLT を用いた建築物の普及が進むことが期待されている。

なお、各事業の詳細な報告については実施年度の事業報告書をご参照いただきたい。

■ CLT 活用建築物等実証事業報告書

（公財）日本住宅・木材技術センターHP

<https://www.howtec.or.jp/publics/index/338/>

平成 26 年度 CLT 等新たな製品・技術活用建築物実証事業 報告書

平成 27 年度 CLT 建築等新たな製品・技術を活用した建築物の実証事業 報告書

平成 27 年度補正 CLT を活用した建築物の実証事業 報告書

平成 28 年度 CLT（直交集成板）を活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 報告書

¹⁾ CLT パネル工法を用いた建築物又は建築物の構造部分の構造方法に関する安全上必要な技術的基準を定める等の件の一部を改正する件（令和 4 年国土交通省告示第 1115 号）

²⁾ 特殊な許容応力度及び特殊な材料強度を定める件の一部を改正する件（令和 4 年国土交通省告示第 413 号）

平成 28 年度補正 協議会が取り組む実証的建築支援事業 報告書
平成 29 年度 CLT（直交集成板）を活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 報告書
平成 30 年度 CLT を活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 報告書
平成 30 年度補正 CLT 建築実証支援事業 報告書
平成 31 年度 CLT を活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 報告書
令和元年度補正 CLT 建築実証事業 報告書
令和 2 年度 CLT を活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 報告書
令和 2 年度補正 CLT 建築実証事業 報告書
令和 3 年度 CLT を活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 報告書
令和 3 年度補正 CLT 建築実証事業 報告書
令和 4 年度 CLT を活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 報告書

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主要CLT使用部位 | | | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 |
|------|------|--------------------------|--|------------|---|----------|--------|-------|-------------------|-------------|-------|-----------|----|---|---|------|---|---|----------------------|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (括弧内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | CLT 使用量 (㎡) | | |
| H26 | 26-1 | 株式会社長谷川カヌタホームズ事業本部 恒田 久久 | CLTの耐力実験とCLT工場の構造体建築実証 | 建築、部材性能 | 時刻歴応答解析によらずにCLTを早急に普及させる方策の一つとして、在来組構み工法にCLTを前力部として組み込み構造計算の簡便化による低コスト化を図ることを目的として、CLTの加工工程の簡便化、並びに一般工務店が手持りする工具での施工を実証した。 | 群馬県館林市 | H27.2 | 1 | 51.84 | 3.39 | 3.09 | ○ | ○ | ○ | — | — | <ul style="list-style-type: none"> 軸組にCLTを組み込んだ壁の耐力試験により、壁倍率3.4倍相当の耐力を確認。 一般工務店が手持りする工具での施工を確認。 CLT加工時のハネ出しの抑制とその取除方法を確立。 今回の建築実証を今後の設計及び施工に活かすことによりCLTの普及が期待できる。 | 株式会社長谷川カヌタホームズ事業本部 恒田 久久 | |
| | 26-2 | (個人) | 低市場価値建材を手用したパンプホルツ構法の建築実証 | 設計、部材性能 | 低市場価値な国産マキ材材品(間柱材、柱、梁、土間材)を既設の接合方法(ビス、釘、タガボネ)にて、時刻歴応答解析による構造用材の製造方法を確立し、施工実証を行った。また、今回開発した耐力試験の面内せん断実験で得られたデータを用いて構造計算を行い、耐力壁の有効性を確認した。 | 静岡県富士宮市 | H27.4 | 2 | 139.59 | 6 | 5.45 | — | — | — | — | — | <ul style="list-style-type: none"> 厚手面材に対する面内せん断試験の結果、壁倍率4.2、2.8相当の性能を確認した。 一部材料木材供給・加工体制に起因する歩留まりの低下が見られ、製材所でのハネ出しの抑制により更なる生産効率の向上を見込む。 本実証は小規模事業者向けの技術開発であり、多品種少量生産による幅広い応用域を持ち、中小規模建築向けの高性能CLTとして有効であることが明らかとなった。 | 法政大学 宇野 孝 工学部建築学 科 網野 祐昭 | |
| | 26-3 | ナイス株式会社 | ナイス多量建築物用CLT工場の設計実証、部材の性能実証等 | 設計、部材性能 | 設計に当たって各種の部材仕様を検討し、これらに性能値を求めたために部材の接合部試験を行った。得られた結果に基づき部材の仕様を決定し、モデル化をし、時刻歴応答解析を行った。ベータレベルシフトに性能評価申請を行い現在審査継続中である。 | 宮城県多賀城市 | H29.3 | 2 | 356.7 | 8.04 | 7.89 | ○ | ○ | ○ | — | — | — | <ul style="list-style-type: none"> 設定した接合方法とその性能値は、他物材にてCLTを使用する際に有用となる。梁層の縦断方向による性能の違いやラフスクリユー接合の性能値など明らかになった点は多い。 時刻歴応答解析によるモデルの妥当性や検証方法について今後の有用な知見がもたらされる。 他の事業者がCLTを用いた住宅や非住宅木造建築物を建築する際の参考となることが期待できる。 | ナイス株式会社 事業開発本部 小田 祐二 |
| H27 | 26-4 | (個人) | 併用体室(くりばやし)と専用CLT新築工事におけるCLT床構面の有効性の実証 | 建築、設計、部材性能 | 狭小地における都市型住宅において、在来軸組構法にCLTを床構面を用いた建築を実証した。そこで選ばれるメリットやプリント仕上げや開口の充填方法についても検証した。またCLT-軸組構法について接合方法の要業実証を行い、その特性を明らかにして設計に反映し、施工方法についても実証した。 | 埼玉県 浦和市 | H27.5 | 2 | 107.5 | 6.35 | 6.15 | — | ○ | — | — | — | <ul style="list-style-type: none"> CLTを水平構面に取り入れたコンパクト軸組工法での設計時の工夫や試験データ等は、主に床にCLTを用いた大断面CLT床を軸組構造と併用した建築物の設計で参考となる点がある。 コンパクト軸組構法を用いる事により、日本における既存の技術や流通環境を活かして施工でき、コストが低減された。 | 錦野友哉アトリエ/TMYA 網野 友哉 | |
| | 27-1 | 山佐木材株式会社 | 山佐木材株式会社CLT工場新築工事の設計実証 | 設計、部材性能 | 自社のCLT製造施設にCLTを使用し建設するために、CLT製造施設としての構造特性を考慮し、設計した建築物により求め、この値を用いて設計した建築物において時刻歴応答解析を行った。梁層方向はCLTのせん断耐力の高さを他工法と併用することで、大空間物件にもCLTの利用が可能であることを示し、これらから他の設計者の参考となるよう設計のプロセスとしてまとめた。 | 鹿児島県 鹿屋市 | H29.11 | 1 | 988.25 | 8.7 | 5.2 | ○ | — | — | — | — | <ul style="list-style-type: none"> CLTの利用方法として中高層ビル系の建築物が多く紹介されているが、高層として利用によって大断面建築物(工場・体育館等)への利用事例となった。 接合部については引きボルトやボルト以外の接合方法を検討し、GIR(真形鉄筋-工ボルト)のデータを取得した。 | 山佐木材株式会社 下工工場 技術本部 遠藤 征男 | |
| | 27-2 | 発注法人大本静岡分苑建築実証 | 築し込みCLT板壁の性能実証および大断面CLT分苑新築工事での建築実証 | 設計、部材性能 | 内外顔しの築し込み板壁ユニットをCLTに置き換える場合に必要となるディテールの整理を行うことにより、それに基づいた実大規模試験による構造特性値を求めた。これらを実際の建設現場に利用して設計の安全性を確かめるとともに実際の施工時の問題点なども併せて整理した。結果としてプロセスは他の設計者の参考となるようまとめた。 | 静岡県富士宮市 | H28.4 | 1 | 329.8 | 7.521 | 5.95 | — | ○ | — | — | — | <ul style="list-style-type: none"> 板壁ユニットのCLT置き換えに必要なディテールとして、構造性能のほか雨漏りやクリアランス、エタインの取り方を整理し、それに基づいた実大規模試験による構造特性値を求めた。 施工時の問題点(反りなど)についても検討した。 | 福山 弘 代表 福山 弘 | |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主要CLT使用部位 | | | | CLT使用量 | | 建築構造 | 得られた成果概要 | 担当者 | |
|------|-------|-------------------|----------------------------------|----------|---|-----------|-------|-------|------------|-----------------------|-------|-----------|----|---|------|----------|----------------------|-------------------|--|--|----------------------------------|
| | | | | | | | | 用途 | 階数(住居内を除く) | 延べ面積(m ²) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | 使用量(m ³) | | | | 構造計算ルール |
| | 27棟-4 | (個人) | 井上ビル新築工事の建築実証 | 建築 | オフィスビルをCLTを構造体として設計するため必要なCLTの基礎強度を算出して、CLT設計(ルーフト)許容応力度計算により構造設計を行い、建築確認取得後着工、CLT施工精度等の検証を行う。 | 福岡県筑紫郡 | H29.3 | 2 | 400.16 | 8.652 | 8.402 | 〇 | 〇 | 〇 | 階段 | 180.26 | W(CLT+パネル工法) | CLT+パネル工法 ルーフト | 鉛直力、水平力 | 福岡県内では初となるCLT構造ということで多くの業界関係者にCLT構造の認識を高めるきっかけとなった。 ・構造体は耐火建築物として確認申請及び施工を行ったことにより、今後建設されるCLT建築物の重要な参考施設となった。 | 株式会社大匠建設 梅野 光太郎 |
| | 27棟-5 | 高知県林業活性化推進協議会 | 高知県CLTゆかい事業 | 性能 | 本事業では、3P厚さ300mmのCLTパネル(1/4ゆかい90)を本住宅の2F住居用パネルとして活用するため、平成26年度本住宅地産地消材利用拡大支援事業を契機に検討を行った耳土部材(ルーフト)に基づき、作成済の構造設計(建築・要部材)に性能評価を行う。 | 高知県高岡郡佐川町 | - | 2 | 120.07 | 8.34 | 6.5 | - | 〇 | - | 5.9 | W(軸組工法) | 軸組工法 (+許容応力度計算) | 水平力 | ・現段階では、3P厚さ300mmのCLTパネルによる構造設計(建築)はあり、本事業は、高岡郡佐川町にCLTの活用が、本事業により進められた下層への力の伝達にたいして活用できる方向が重宝とされている。 ・根太と梁を併用して、下層における耐力壁の自由度、吹き抜けなどの床開口部制限の緩和などが挙げられる。 | 一般社団法人高岡郡中小建築業協会 立道 和男 | |
| | 27棟-6 | フレッシュソリューションズ株式会社 | CLTを用いた中規模スルーパーへの提案・プロジェクトマネジメント | 建築、設計、性能 | スルーパーマーケット(とま)の層構造での利用を計画。構造は鉄骨構造でスパン約20mの大空間を構成。水平構造の部材と意匠を兼ねてCLTを活用する。店舗の部材の防火上の問題で、ロー層耐により、構造体は不燃とし、耐火建築物にすることで内装制限を回避する。耐火計画においては移行せん断をCLT→鉄骨→下地→柱→基礎まで伝える為、鉄骨下地のCLT構面試験を実施し、本設計に生かす。鉄骨梁にCLTを載せかけ水平構造を構成する方法での実証。 | 香川県高松市 | H29.3 | 1 | 1399.65 | 8.3 | 7.8 | 〇 | - | - | 130 | S | ルーフト3 | 水平力 | ・鉄骨下地の層構造における移行せん断力の復元力特性について検証できた。 ・設計のプロセスおよび施工の問題と解決策を取りまとめることにより、他の事業者がCLTを用いて建築物を建築する際に活用できるツールとなった。 | 島田建設設計事務所 島田 治男 | |
| | 27棟-7 | (個人) | 牛木邸新築工事の建築実証 | 建築 | CLTの面で構成される面トラス(面トラス)を屋根に用いる場合に必要となるディテールを定め、それに基づいた施工の実証を行う。コストを抑えるためにも必要とされている取付除り方向で想定しているため、出来上がった空間の内部環境や外観の経年変化は、調査対象としての意図があるものになる。 | 埼玉県川口市 | H29.2 | 2 | 1178.4 | 9.6 | 2.43 | 〇 | - | 〇 | 14.9 | W(軸組工法) | 壁量計算 | 鉛直力、水平力 | ・取りまとめた建築設計のプロセスは、他の事業者がCLTの建築物を建築する際に活用できる。 ・今回のCLTのトラス状構成は、薄肉で構造的に成立させることができて、その構成を見せ、また内部空間の仕上げとして露出することにより、CLTの真実の姿としてのメリットを徹底的に伝える広目的効果も期待できる。 | 福山弘構造デザイン 代表 福山 弘 | |
| | 27棟-8 | (個人) | CLTを構造体(壁)に用いた3階建て住宅の建築実証 | 建築、設計 | CLTを在来軸組構造の中に取り入れた構造計画とし、意匠上CLTを仕上げ材として活用する。また、改正された国土交通省告示第五百六十一号で定められるCLT材料の品質及び強度を用いてCLTを鉛直力及び水平力を負担する構造計画として設計する。そして、空間設備にCLTを組み込んだ空間計画とし、意匠・構造・設備それぞれにCLTを活用する。 | 東京都新宿区 | H29.3 | 3 | 242.75 | 9.29 | 8.97 | - | 〇 | - | 階段 | 26.7 | W(軸組工法) | ルーフト1 | 鉛直力、水平力 | ・木造の階建て在来軸組構造に、平面の中心で鉛直力を負担するCLTパネルを用いた建築物を建築する事が出来た。 ・軸組構造と併用して運用可能な増加部分のCLT部分の構造計算および耐力面を充てることで、意匠性などへ寄与できる事を実証し、CLTを用いた新築工事の拡大を促すことには、今後使われるべきである。 | 株式会社森谷カスタームホームズ 事業本部 恒田 義久 |
| | 27棟-9 | 大成建設株式会社 技術センター | 実証施設新築工事の建築設計実証 | 設計、性能 | 自社の敷地内に建築予定である実証施設をCLT構造に設計・建設するために必要なCLT部材および接合部の構造特性値を算出により、仕様・仕様を比較を行った。今後、この値を用いて設計した建築物の時刻歴応答解析を行った。構造安全性を確認する。 | 神奈川県横浜市 | R1.9 | 2 | 480.21 | 9.15 | 8.95 | 〇 | 〇 | - | 250 | W(CLT+ス) | 時刻歴応答解析 | 鉛直力、水平力 | ・CLTパネルを用いた面トラス架構の基本設計ができた。 ・思ふがかりに配した各種CLTパネル接合部の基本性能を把握し、各特性値を得ることができた。また、経済性、施工性の面からそれぞれを評価することができた。 ・面トラス架構の実現性の検討とCLT接合部に関する基礎的な資料などの知見を得ることができた。 | 大成建設株式会社 技術センター 建築技術研究所 相馬 智明 | |

H27補正

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主要CLT使用部位 | | | | CLT使用量 | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 |
|--------|--------|-----------------|----------------------------------|----------|---|---------|--------|-------|-------------------|-------------|-------|-----------|----|---|------|-----------------|-----------------|---------|---|---|--------------------------|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (括弧内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | 使用量 (㎡) | 構造形式 | 構造計算 ルート | | |
| | 27補-10 | ライフデザイン・カバヤ株式会社 | カバヤホーム倉敷事務所新築工事の実証 | 建築、設計 | 自社の倉敷事務所をCLTを構造体として設計、建設するために必要な部材の構造特性値を実験により求め、設計した建物において、建設に際してCLTを耐力面材として利用し、建設に際して、既設基礎で収集した地盤データとCLTの断熱性能を利用し、CLT表して使用する。 | 岡山県倉敷市 | H29.2 | 3 | 736.12 | 11.8 | 10.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 139.8 | W(軸組工法) | ルート2 | 水平力 | ・本実証事業はCLTと在来軸組との併用工法のため、その接合方法や意匠上の制約などについては、今後同様な建物の設計をやる上での参考となる。 ・既設基礎の改良として、2022年度岡山県森林整備加速化事業（本証）の一環に合わせ、より柔軟に構造へCLTを利用できるようにした。 | ライフデザイン・カバヤ株式会社 理事長 寺倉 弘 |
| H27補正 | 27補-11 | 株式会社報会建設 | 若杉フィレイン・ジョイの新築実証 | 建築、設計 | 3階建ての共同住宅(12戸)において、平成28年に制定されたCLTハネルの構造特性値に関する告示及び準防火構造(燃えしろ設計)に関する告示に基づいた建築実証・設計実証を行い、その施工性および着工性を検証する。 | 石川県小松市 | H29.9 | 3 | 779.22 | 12.21 | 10.1 | 0 | 0 | 0 | 111 | W(軸組工法) | ルート2 | 水平力 | ・本実証事業においては、既設のCLT実証データを用いて、より自由な建物形状を表現できることが明らかとなった。 ・今後、より使い勝手のよいモジュールとしたCLTの実証例がふえることで、共同住宅へのCLTの採用が期待できると重える。 | イエコロ 二村 真弓子 | |
| 27補-12 | 27補-12 | 株式会社ウッドワン | ウッドワン・ジョイ・ルームのマンダラ・ホルツによる設計と施工実証 | 建築、設計 | マンダラ・ホルツの建築物に必要な、高性能・高耐力・高断熱・高耐震・高耐風・高耐湿の構造特性値を試験により確認し、設計用耐力・断熱・耐湿・耐風・耐震の施工性を検証する。また、構造躯体建築実証で施工性を検証し、設計・施工計画に必要な情報を示す。 | 石川県野々市市 | H29.7 | 2 | 489.22 | 9.885 | 6.7 | 0 | 0 | 0 | 67.9 | W(軸組工法) | 今46条2項(許容応力度計算) | 水平力 | ・LVLハネル柱の構造特性を明らかにすることで、CLTとLVLの性能を生かした大空間建築物(店舗・ショールーム・学校等)の設計が可能となる。 ・LVLハネル柱の設計モデルを示すことで、他の設計者が類似建築物を施工する際の参考とすることができると重える。 ・施工時の手配確認や注意点を抽出明らかにすることで、本実証構造および類似建築物の設計・施工がスムーズに行えるようにした。 | 株式会社ウッドワン 住宅システム事業部 副部長 佐藤雅則、足田 慎二 | |
| 28-1 | 28-1 | (個人) | CLTを用いた既存木造住宅の耐震補強 | 建築、設計、性能 | 既存木造住宅を、実験により性能を確認した孔を設けたCLT耐力壁を用いて耐震補強する。施工においては、既存の構架材にCLTを配置する場合の留意点を整理するため、施工確認を重点的に行った。 | 静岡県松江市 | H29.2 | 3 | 131.04 | 9.9 | 7.6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 既存W(軸組工法) AS+RC | - | 水平力 | ・既存の木造軸組住宅の耐震性能評価、耐力壁の設計および補強計画の提案を行った。 ・その結果、基準耐力が20kN以上の高強度耐力壁の設計に成功し、耐震補強についても補強後の性能が補強前の8倍以上になり、現行の建築基準法を満足することができた。 | 三重大学大学院 生物資源学研究所 専攻 中井 敬尚 | |
| H28 | 28-2 | (個人) | 大牟田の警備隊併用住宅新築工事の実証 | 建築、設計、性能 | CLTのハネル・トラスによる平屋の併用住宅の計画である。極めてシンプルな合業組合の架構を、CLT告示に基づいた設計で設計する。実験により、接合部に求められる中程度のスベックの仕様データを確保する。 | 福岡県大牟田市 | H29.3 | 1 | 109 | 5.8 | 5.5 | 0 | 0 | 0 | 23.4 | W(CLTハネル工法) | CLTハネル工法 ルート2 | 鉛直力、水平力 | ・本実証で採用した工法ははやや特殊なものであるが、CLTの使い方の視野を広げることができると重える。 ・設計のプロセスおよび施工の課題と解決法を取りまとめることにより、他の事業者がCLTを用いて建築物を建築する際の参考例となる。 | 鹿島大学 鹿野 敬 | |
| 28-3 | 28-3 | 福山弘構造デザイン | 因南の最新工場の建築実証 | 建築、設計、性能 | 傾斜地に建つ住宅のフラットフォームとしてCLTを基礎のRC-Sと上階木造の床に利用することで、上部の施工を容易にしながら構造合理的であり、床の1次元的な断熱のフィルタも兼ねることができ、これらの優位性を建築・設計実証を通じて整理し、その顕著性を調べる。 | 福岡県因幡町 | H29.12 | 1 | 61.84 | 6.75 | 6.85 | 0 | 0 | 0 | 18.1 | W(軸組工法) | 壁量計算 | 鉛直力 | ・設計のプロセスおよび施工の課題と解決法を取りまとめたことにより、他の事業者がCLTを用いて建築物を建築する際に活用できるツールとなる。 ・フラットスラブ状態の設計方法を体系的に整理した。 ・なお、断熱性能については竣工後にデータを取得して広く公表し、継続的な評価を予定している。 | 福山弘構造デザイン 福山 弘 | |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主要CLT使用部位 | | | CLT使用量 | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 |
|------|-------|----------------------------------|--|--------------|--|-------------------------|-------|-------|-------------------|---------------|--------|-----------|----|---|---------------|-----------------|-----------------------------------|-------------|---|---|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (括弧内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | 使用量 (㎡) | 構造式 | | |
| H28 | 28-4 | 株名神社 | 文化財等倉庫新築工 事における温湿環境 性能実証 | 建築、股 計、性能 | 文化財等の倉庫に内部現してCLTを使用するこ とで、彩の村の耐震性能、断熱性能を測定 し、文化財・美術品等の類似用途の取組として のCLT構法の可能性を実証する。 | 群馬県高 崎市 | H29.2 | 1 | 99.37 | 4.8 | 4.49 | ○ | ○ | ○ | 41.8 | W(CLT) ネル工法) | CLT ^ハ ネ ル工法 ルート1 | 鉛直力、 水平力 | ・本事業で得られたデータによりCLTのもつ環境的な付加価値を確 かめることで、建築全般へのCLTの利用促進につながる。 ・文化財・美術品等の類似用途の取組としてのCLT構法の可能 性を調べる。 ・建物の寿命の延長のための空間に対しては理想的な「質」の品質は 必ずしも必要とされないと考えられるため、将来的にはより活用材 を用いたCLTのCLTパネルを使用することコストダウンにつ ながる可能性もある。 | 株式会社エムロ ー ト環境造形研究所 小島山隆次、小見 山剛介 |
| | 28-5 | 学校法人国 際環境福祉社 教育学院 | 中学校及び専門学校 の建築設計実証 | 設計、性 能 | 内部にCLT構造体を現して用いる際に接合部金 物が密着し自立しないよう、集材材では一般的 な鋼材挿入ドーナツ型接合による柱脚柱頭接 合部を開発し、設計に採用する。 | 山梨県雲 上郡土 河口湖 町 | - | 1 | 410.06 1,622.4 | 9.14 11.52 | 3.45 | ○ | ○ | - | 93.3 128.7 | W(CLT) ネル工法) | CLT ^ハ ネ ル工法 ルート1 | 鉛直力、 水平力 | ・CLTパネル工法のルート1の各層仕様の接合金物で、現し接合 部に密着して金物を挿入する。開発部は、最下部引張金 物、頂部引張金物、せん断用金物（圧縮ぎ手部）、せん断用金 物2（圧縮部）である。 ・また、設計した各接合金物の性能と課題を確認した。 | 株式会社エムロ ー ト環境造形研究所 小島山隆次、小見 山剛介 |
| | 28-6 | 株式会社尾 内商事 | KFC新吉島店新築 工事の建築実証 | 建築、股 計 | ワールドチェーン飲食店舗施設をCLT告示仕様 (ルート1)で設計するが、この規模で現在主流 である鉄骨造との工期・コスト面と比較検証す るとともに、パネル施工をメインにし、軸組工 省筋による仕上工事着手までの優位性を検証 した。 | 大阪府堺 市 | H29.3 | 1 | 161.11 | 5.4 | 3.52 | ○ | ○ | ○ | 23 | W(CLT) ネル工法) | CLT ^ハ ネ ル工法 ルート1 | 鉛直力、 水平力 | ・建て方～屋根・外壁下地材完了までの工期を比較検証した結 果、CLT4日・鉄骨造14日となった。重量型店舗施設において コスト面では、詳細面を比較検証した結果若干CLTが上回った が、構造計画考察によりさらなるコストダウンの目安が出た。 | 一級建築士事務 所 Sho建築設計 事務所 畑 一郎 |
| | 28-7 | 下仁田町 | 在来木工技術で施工 可能なCLT構造用材 を用いた建築物の設計 実証 | 設計 | 木造在来軸組工法の構造用材として、薄板 CLTを併用したミニ工法建築設計が、ま たその設計を通じた地域の木工技術の加工 及び施工が容易なCLT構造用材の可能性 と課題点を、群馬県下仁田町の地域性に即し て考察した。 | 群馬県下 仁田町 | H30.3 | 1 | 381.13 | 9 | 3.29 | - | ○ | - | 6.9 | W(軸組工 法) | 壁量計算 | 水平力 | ・通常の合板や防炎より軽い壁倍率を持つミニ工法工法を用いること で、壁量計算等性能に優れた防炎仕様の壁を設計し、空間を つくることが可能になる。 ・また、新材を生かせる。 ・本設計では、施工が容易な木工用短冊材に基づき、実際に 設計に用いた際の可能性と課題点を整理し、今後の製品開発の 参考資料とした。 | 下仁田町役場 緑光課 斎藤 一弘 |
| | 28年-1 | 株式会社三 菱地所設計/ 株式会社竹 中工務店 | (仮称)山口市奥区高 森2丁目プロジェクト (高層集合住宅)の股 計・性能実証 | 設計、性 能 | 高層集合住宅の構造体として設計する場合の 重量型耐震性能を改善する防炎仕様のおよび 第一CLT接合方法等について構造・耐火実験 や解析を通じて検討を行った。また、CLT断熱 壁としての利用では作業所での施工性を考慮し た接合方法を考案し、その構造性能を確認し た。併せてCLT部分利用の設計・施工手法の汎 用化・合理化の検討を行った。 | 宮城県山 形市 | H31.3 | 10 | 3605.11 | 33.695 | 32.575 | - | ○ | ○ | 200 | S+W柱 | ルート3 | 水平力 | ・CLT床(2階間耐火構造)の耐火検証仕様を検討した。 ・重量型耐震性能に優れた防炎仕様を検討した。 ・鉄骨造等とCLTの採りおよび耐震量を一体化する接合部方法を 検討した。 | 株式会社竹中工 務店木造・木質建 築推進本部 小林 道和 |
| | 28年-2 | 株式会社平 野設計事務 所 | 坂町商店3日町ア パニ新築工事の股 計・性能実証 | 設計、性 能 | 共同住宅施設をCLT告示仕様で設計するが、 現材では接合部ミニ工法が小見山(仮称)と異 なり構造仕様を確認し、協議会に入り、実験に より構造仕様を確認し、協議会に入り、壁 接合部の構造仕様(壁)を調製し、底工 ストレー、内部現してのCLTの使用を検討した。 | 山形県山 形市 | - | 2 | 414.46 | 6.8 | 6.41 | ○ | ○ | ○ | 128.67 | W(CLT) ネル工法) | CLT ^ハ ネ ル工法 ルート1 | 鉛直力、 水平力 | ・CLTパネル工法のルート1の接合金物で、現し接合部に 密着し、各金物の性能及び構造仕様を確認した。 ・CLTパネル現しに利用できる金物の普及に向けて、製品開発の 参考資料となった。 | 株式会社平野設 計事務所 門間 隆昭 |
| | H28補正 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主要CLT使用部位 | | | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 | |
|-------|----|---|---|--------------|--|-------------|--------|----------|-------------------|-------------|--------|-----------|----|---|----|---------|-------------------------|--|--|---|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (住居内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | CLT使用量 (㎡) | | | 構造形式 |
| 28年-3 | | 医療法人社 団 三成会 産業株式会社 三成会株式 会 | (仮称)南東北春日子 イカ二丁新築工事の 建築実証及び設計実 証 | 建築、設 計 | 集成材ラワン材構造の3階建てでCLT床パネル 及び壁パネルを使用した。臨構室では、水平構 造の耐震性を得た。CLT床パネルの施工性、 コスト、遮音性、接合方法を評価。225×75の床 仕様を決定し、性能比較を行った。また、壁に於ける 集材材の性能比較を行った。また、壁に於ける 集材材の性能のみで比較することによる新築の 金物を使用した。 | 福島県須 賀川市 | H30.2 | 3 | 1309.45 | 9.922 | 8.922 | - | ○ | ○ | 階段 | 67 | W(ラワン 工法) | ルート1 水平力 | 木造5階建て建築物でCLTパネルを床に用いた場合の遮音性能 測定データを得た。 ・大判のCLT床パネルで施工する納まりや施工方法を検討した。 ・柱脚金物の施工方法を検討した。 | 藤井建設株式 会 社 三成会 三成会 三成会 |
| 28年-4 | | エーユーエム 建設設計株 式会社/株式 会 | AUM社屋増築工事の 設計及び部材性能実 証 | 設計、性 能 | 本計画等は、鉄骨フレームにCLT壁パネル・床 パネルを組み合わせた複合構造とした。鉄骨柱の節 点で発生地震時や風圧時の揺れをCLT壁・パネ ルにより吸収し、コストダウンを図った。CLTパネル工法 の建築実証であるが、CLTの使用箇所を構造上 必要最小限に留め、外周部には鉄骨柱とすべ る必要と経済設計を両立させた構造システムを換 算した。 | 福島県郡 山市 | - | 3 | 369.24 | 11.94 | 6.99 | - | ○ | ○ | - | 60.61 S | ルート1-2 水平力 | ・CLT床パネルと鋼構造水平構面の各接合部の強度データの取 集および設計書の妥当性を確認した。 ・リブ付きCLT床パネル工法は、鉄骨造建築物では標準的に用いら れる6m以上のスパンにも対応できるため、床パネル工法として高 い汎用性が期待される。 | 株式会社まちもり 佐川 和佳子 | |
| 28年-5 | | 株式会社匠 ハートナーズ /弁護士法人 匠総合法律 事務所 | (仮称)南総千倉CLT収納 庫プロジェクト | 建築、設 計 | CLT建築の低コスト化を協議会にて検討した。 接合部金物の種類やCLTパネルの使用方法を 検討し、コストダウンを図った。CLTパネル工法 の建築実証であるが、CLTの使用箇所を構造上 必要最小限に留め、外周部には鉄骨柱とすべ る必要と経済設計を両立させた構造システムを換 算した。 | 千葉県南 房総市 | H28.12 | 1 | 149.06 | 5.08 | 3.095 | ○ | ○ | - | - | 11.5 | W(CLT) パネル工法) | CLTパネル 工法 ルート1 | ・構造耐力上最小限のCLTパネルの使用と非耐力部分の在来軸 組作用により省コスト化を裏証した。 ・CLTの施工精度の確保のための治具使用の工夫などにより工期 短縮と省コスト化を裏証した。 | 弁護士法人匠 総合法律事務所 萩野 卓生 |
| 28年-6 | | 有限会社シン カン/弁護士 法人 匠設計 事務所 | (仮称)中東 山原楽園プロ ジェクト/新築工事の 建築実証・設計実証 | 建築、設 計 | 現在都市部にある狭小地や不整形な敷地に対 応したようなCLT建築は存在していない。都市 部に存在する多くの狭小地・不整形地における CLT建築物の先導的役割や都市型木造建築の 新たな可能性を目的し、CLT関連告示を用いた 1時間連続耐火構造の3階建て店舗付住宅を設 計・建築実証した。 | 東京都法 務区 | H30.8 | 3 (1) | 179.58 | 11.26 | 10.699 | ○ | ○ | ○ | - | 38 | W(CLT) パネル工法) +RC | CLTパネル 工法 ルート2 | ・矩形パネル形状の事例が多いCLT建築物の中で、不整形な敷地 形状に合わせて台形パネルの使用が十分可能であることを示し た。 ・傾斜床パネルやステップアップフロアなどCLTの使用手法としてこれま でにない新たな事例となった。 | 一級建築士事務 所 平井政俊建築設 計事務所 北村 一真 |
| 28年-7 | | 株式会社中 東/株式会社 SAUHAUS | (株)中東 構造用集成 材製造工場新築工事 の建築実証 | 建築、設 計、性能 | 工場など大空間建築へのCLTの利用を促進す るため、約4mと高さの高いCLT耐力壁パネルの 部材性能実証、設計実証、施工実証を 行った。構造設計上、採用しやすい姿勢として 構築形式とした。既存工場とほぼ同じ形状、 構造形式の新築工場をCLT耐力壁を用いて新築 することで、既存工場との施工性やコストの比 較を行い、今後は室内居住性比較も行う。 | 石川県能 美市 | H30.3 | 1 | 1993.82 | 12.16 | 8.5 | - | ○ | - | - | 117.55 | W(集成 材工法) | ルート1 水平力 | ・大規模施設への大きなCLT壁パネルについて実験データ、ディ テール施工の考慮可能な情報としてまとめた。 ・本事業と既存工場(鋼材耐力壁+筋交い)、既存工場を想定した建 築とコスト比較を行った。 | 株式会社 SAUHAUS 一級建 築士事務所 日野 雅司 |
| 28年-8 | | 松栄建設株 式会社/一般 社団法人 松 野建設株式 会/CLTパネ ル研究会 | (株)松野建設株式 会/CLTパネ ル研究会 の建築実証 | 建築、設 計、性能 | 松栄建設株式会社の社屋をCLT告示仕様で設計し、 建設した。接合部金物として、新たに50mm厚 のCLTパネルと鋼構造用金物を使用し、骨力化とコ スト削減効果について検証した。また、CLT建築 に適した断熱・気密方法と省コストの比 較・設計し、それらの性能の実証検証を行った。 | 福井県坂 井市 | H30.3 | 2 | 408 | 7.75 | 6.95 | ○ | ○ | ○ | - | 119 | W(集成 材工法) | ルート1、3 水平力、 水平力 | ・長尺のCLT耐力壁の接合部データも取得した。 ・長尺のCLT耐力壁工法及び省金物工法を用いて建築物を建設 し、接合部を比較した。 ・CLT建築の気密性能を要測し、CLTの工法自体に大きな問題は ないことを確認した。 | 松野建設株式 会 松野建設株式 会 松野建設株式 会 松野建設株式 会 松野建設株式 会 |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実証概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主要CLT使用部位 | | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 | | |
|--------|----|--------------------------|---|----------|--|-----------|--------|----------------------|-------------------|-------------|-------|-----------|----|---|------|--------|-------------------------------|-------------|---|---|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (括弧内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | | | CLT使用量 (㎡) | 構造式 |
| 28補-9 | | なかむら建設株式会社/松阪木材株式会社 | なかむら建設棟明和事務所新築工事の実証 | 建築、設計、性能 | なかむら建設棟設計において、60mm厚CLTを在来木造の耐力壁として設計した。壁構造取得し、一般建材として広く流通させるための、サイズやヤサネ形状について協議を促していただき、汎用性を高めるべくCLTを普及させることを検討した。併せて、60mm厚を活かした、耐火被覆材としての可能性を検証した。 | 三重県多気郡明和町 | H30.7 | 事務所 | 1 | 240.14 | 5.84 | 3.34 | - | ○ | - | 15.18 | W(軸組工法) | 壁量計算 水平力 | ・CLTのサイズ、加工によるヤサネ形状、金物の仕様を後検討した。 ・CLTを耐力壁として重荷試験を実施し、実稼働として運用。 ・53相当(低層)は考慮せずを得た。今後大臣認定取得により壁量計算にて使用可。 | 松阪木材株式会社 大連寺 聡 |
| 28補-10 | | 兵庫県森林組合連合会/株式会社地域計画建築研究所 | 兵庫県農業委員会新築工事の実証 | 設計、性能 | CLT構造建築物とするために、国交省告示第611号の部材仕様、構造計算方法に基づく構造計算の実施およびCLTを用いた床材の耐火性能の実験による性能評価を行い、大臣認定を取得を行った。また、今後の普及につながるべく、コスト削減方法、環境性能や地域貢献性(森林還元率など)についても評価できるような設計検証を行った。 | 兵庫県神戸市 | H31.1 | 事務所 | 5 | 1509.94 | 25.99 | 22.46 | - | ○ | ○ | 225.5 | ルー-3 | 水平力 | ・CLT床の2時間耐火の検証を行った。 ・普及可能性の高いCLTの中、高層建築物について、各構造形式の比較により明らかになった。 | 株式会社地域計画建築研究所 中川 貴美子 |
| 28補-11 | | ライフデザインカンパニー株式会社 | ライフデザインカンパニー新築工事の実証 | 建築 | 現在、CLTを用いた建築物で、大きくキャンセルハンマーをさせている国内事例が少なく設計・施工方法の不足している。今回、CLT告示仕様(ルー-3)を用いる事により、CLTを使用し、大きくキャンセルハンマーをさせている実証を使用し、設計・施工方法を確立し、低コスト性、低コスト性を検証した。 | 広島県福山市 | H30.4 | 事務所 | 3 | 786.91 | 13.8 | 12.6 | - | ○ | ○ | 298.8 | W(CLT)+S架 CLT+ルー工法 ルー-3 | 鉛直力、 水平力 | ・CLTハナバル+鉄骨梁(ルー-3)の採用により、CLTの使用量とコストバランスを検討した。 ・鉄骨梁とルー-3の組み合わせにより、構造形式を検証し、自由なプランニングと開放的な空間が可能となった。 | ライフデザインカンパニー株式会社 特別事業部 平田 拓也 設計部 及川 文 |
| 28補-12 | | 社会福祉法人光恵福祉会/島田治男建設事務所 | (仮称)CLTを用いた中規模福祉施設への実証 アイエムホーム円座新築工事 | 建築、設計 | 福祉施設の本質化を推進するに当たり、1階をRC造と2階をCLT構造とする建物とするようにして、福祉施設で必要とされる設備等に合わせた空間設計の検証を行った。また、妻川産材を積極的に取り入れ、山部からの供給体制も積極的に構築し実証した。 | 香川県高松市 | H30.1 | グループホーム アイエムホーム円座 | 2 | 982.05 | 8.004 | 7.26 | ○ | ○ | - | 185.56 | W(CLT)+RC CLT+ルー工法 ルー-2 | 鉛直力、 水平力 | ・福祉施設のような居室を多く含む建物計画において、RCとの混雑によって経済性と機能性を両立したCLT建築を要望した。 ・妻川産材の活用により、CLT建築の利便性を高め、県産材利用を促進した。 | 島田治男建設事務所 島田 治男 |
| 28補-13 | | 社会福祉法人大友会/株式会社大友設計事務所 | 介護老人保健施設八幡新築工事の実証 | 建築、設計 | 介護老人施設をCLT告示仕様(ルー-1)、大規模形式にて計画しCLT告示の設計実証を行った。大規模形式での部材サイズ数値化の実証を行い、CLT製造コスト、施工コストの低コスト化を実現すると共に、大規模ハナバル計画により増加するであろう運搬コストについても、効率的な積み込み計画、輸送計画を立案し汎用性、低コスト性を検証した。 | 熊本県八代郡水川町 | H30.11 | 介護老人保健施設 | 1 | 2204.98 | 7.5 | 3.45 | - | ○ | ○ | 546.82 | W(CLT)+ルー工法 ルー-1 | 鉛直力、 水平力 | ・大規模ハナバルと小規模ハナバルを比較、部材サイズ数値化計画の立案とそれに伴うCLT製造コスト、施工コストの削減について検討した。 ・大規模ハナバルの比率が増えることにより、コストは下がる方向に向かう事が確認できた。 | 株式会社大友設計事務所 河野 豊 |
| 28補-14 | | (個人)/株式会社高橋合設計 | 大分県中津市東町5丁目1番1号の設計実証 | 設計 | 共同住宅の新築工事(軸組工法、準耐火構造)においてCLTを床材、階段床、一部の非耐火仕上り壁に使用した設計を実証した。床CLTを施工した際の、振動の影響及びハナバル高付寸法と基礎養生、輸送形態等の汎用性、低コスト化についても検討した。 | 大分県大分市 | - | 共同住宅 | 3 | 551.25 | 9.19 | 8.68 | ○ | - | ○ | 85.87 | W(軸組工法) | 水平力 | ・共同住宅で要求される造り性能について、CLT床版を構造体とした場合の仕様を確保し、床版の構造設計を、大分県高橋合設計と共同して実施した。併せてCLTの経済的な割付けをスパン割りと輸送方法の両面から検討した。 | 株式会社高橋合設計 清水 良直 |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主要CLT使用部位 | | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 | | | |
|-------|--------|-------------------|---------------------------------------|-------|---|------------|-------|-------|-------------------|-------------|-------|-----------|----|---|--------|---------|--------------|---------------|--|---|-----------------------|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (住居内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | | | CLT使用量 (m ³) | 構造形式 | 構造計算 ルート |
| H28補正 | 28補-19 | 三菱地所株式会社/株式会社日建設計 | 下地島空港旅客ターミナルビル新築工事の実証事業 | 設計、性能 | 屋根構造をCLTの併用構造としてルート3で設計した。CLTの接合部、重なり形状の2方向に屋根の形状を考慮により構造特性を確保した。また、実施設計で汎用性、低コスト性、工期短縮を検討した。 | 沖縄県宮古島市 | H31.3 | 1 | 11974.13 | 10.8 | 6.55 | ○ | ○ | ○ | 1561.1 | RC | ルート3 | 鉛直力、水平力 | 従来構造で使われていたCLTを屋根に利用することで、断熱、防水の仕様などの先達事例と比べて、断熱、CLT接合部の仕様、汎用性を念頭に試験・検討し、その過程を取りまとめた。 | 株式会社日建設計 設計部門 小泉 賢信 | |
| 29-1 | 29-1 | 三菱地所株式会社 | CLT床・一時間耐火の性能実証 | 性能 | 現状、CLT床・一時間耐火については告示・大臣認定仕様がなく、中量建築物では一時間耐火認定仕様の全体的に使用するため、上取層がオゾン・UV対策となる。また、認定される告示・追加仕様は石膏ボードを用いた既設仕様（＝重コスト）と異なるため、既設仕様の床・一時間耐火認定仕様について、既設施工面でのコスト削減効果も検討しつつ、部材性能を実証した。 | 東京都豊島区 | 提案中 | 6 | 1190 | 18.3 | - | - | ○ | - | 15 | S | ルート3 | 水平力 | ・床CLTの一時間耐火を満足する通式仕様と既設仕様を性能検証により決定した。 ・床CLTの一時間耐火仕様と二時間耐火仕様の設計コスト比較によって分析し、コスト高の要因を明らかにした。 | 山佐木材株式会社 技術本部 塩崎 征男 | |
| 29-2 | 29-2 | 大成建設株式会社 技研センター | 実験施設新築工事の建築設計実証 | 設計、性能 | 計画中の本道施設においてCLT層構造による省工法を適用するが、本事業では施工業者が行って向工法の実現性を検証した。また、回転を許容する工法の接合部等の性能を明らかにするために、CLTパネル躯体および施工業者で作成したモックアップに対して水圧加圧試験を実施し、それらの性能を実証した。 | 神奈川県横浜市 | R1.9 | 2 | 480.21 | 9.15 | 8.95 | ○ | ○ | - | 250 | W(CLT)ラ | 時刻歴応答解析 | 鉛直力、水平力 | ・実際に使用する各接合部の性能値を実験的に明らかにした。 ・CLT耐力型について、せん断変形が無視できない程度であることが分かった。 ・モックアップの施工実験によって、施工時のクリアランスや、部材の工期組立ての必要性を確認した。 | 大成建設株式会社 技研センター 建築技術研究所 相馬 智明 | |
| H29 | 29-3 | 阿南建設株式会社 | 在来構造の構造用面材としてCLTを使用した木造コンドミニアメントの設計実証 | 設計、性能 | 従来の鉄骨プレハブ工法に対して、断熱・防水の面で優位性があるコンクリート・コンクリートの設計実証を行う。また、CLTによる構造用面材を在来構造工法の筋力増して用いることにより、CLTパネルを外装材に用いる断熱・内装材に用いる断熱・内装材の断熱・性能試験を行った。 | 岐阜県羽島市 島崎町 | - | 1 | 198.744 | 5.262 | 3.231 | - | ○ | - | 天井 | 5.5 | W(輪組工法) | 重量計算 | 水平力 | ・薄板CLTの高耐力性と意匠性を活かしたプロトタイプの構造設計が得られた。 ・3つの仕様について外壁の構成が得られた。 ・経年劣化等施工工法との比較により、木造のメリットが活かされる部分を確認することができた。 | 阿南建設株式会社 落合 桂 |
| 29-4 | 29-4 | 須山建設株式会社 | 水戸プロジェクト共同住宅施設 新築工事の実証事業 | 建築、設計 | 2階建て共同住宅をCLT告示仕様(ルート1)で設計及び施工を行った。壁式鉄骨コンクリート造の共同住宅で施工実績が豊富であるため、今回の事業において共同住宅にCLTパネル工法を採用し汎用性、低コスト性、工期短縮性を検討し壁式鉄骨コンクリート造と比較した。また、賃貸物件にCLTを活用し事業性を配慮した設計・計画とすることでCLTの普及促進を図った。 | 静岡県浜松市 | H30.2 | 2 | 178.86 | 6.515 | 6.19 | - | ○ | ○ | - | 31.878 | W(CLT)パネル工法) | CLTパネル工法 ルート1 | 鉛直力、水平力 | ・WFC造のコンクリート比較によって、小規模なものではコスト面では及ばないもののCLT工法の共同住宅として事業性が確保された。 ・棟高が大きい場合、CLT工法の工場の短縮、建物重量の少なさが有利になる可能性がある。 | 須山建設株式会社 石田 将人 |
| 29-5 | 29-5 | 株式会社シンコー | (仮称)CLTを用いた中規模事務所への提案 シンコー本社新築工事 | 建築、設計 | 日本一小さな県で、日本一充実した「みどり」と共に暮らす社会の実現のため、県産材を使い、CLT建築における活用化(ラミナの安定供給)を協議するシンコーにより実現した。一般的にはRC造又はS造で建設する内装メーカーの中規模シンコー、事務所をCLTにて建設する事により、木構造の可能性を広く一般に告知して見せる建築物とした。 | 香川県高松市 | H30.5 | 2 | 755.12 | 7.85 | 6.95 | ○ | ○ | ○ | - | 188 | W(CLT)パネル工法) | CLTパネル工法 ルート1 | 鉛直力、水平力 | ・県産材の利用において、ラミナの安定供給のため早期から協議を開催することにより、計画、建築の円滑化に役立った。 ・RC造のコンクリート比較では、CLT工事部分の高コストの影響が大きいいことが分かった。 | 島田里建設株式会社 吉野 秀彦 島田 治男 |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主要CLT使用部位 | | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 | |
|------|------|-----------------------------------|---------------------------|-------|--|-----------|-------|----------|-------------------|-------------|-------|-----------|----|---|--------|------------------------|----------|--|---|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (包括内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | | | CLT使用量 (㎡) |
| H29 | 29-6 | 愛媛県 | 県立内子高校部室新築工事の建築実証 | 建築 | 愛媛県の県庁敷地における初めてのCLT建築であるとともに、県内においてもCLT建築物の施工実績が少ないため、CLT建築物の現場施工時における問題点を洗い出し、改善策を検討。コストについては、同規模のWRC造やS造などと施工法と比較し、CLT使用メリット、コスト削減への方策を検討した。 | 愛媛県喜多郡内子町 | H30.1 | 2 | 283.86 | 6.29 | 5.65 | 0 | 0 | 0 | 85.1 | W(CLT)パネル工法 ルート1 | 鉛直力、水平力 | ・詳細な施工レポートを作成し、施工上の課題点を明らかにした。 ・愛媛県内において施工に関する技術やノウハウを蓄積することができた。 ・コスト比較では今回建築物規模では在来工法含め木造が断高であったが、仕上等を今回コストダウンの方策も考えられた。 | 愛媛県教育委員会 建築部 建築教育課 神原 慎悟 |
| | 30-1 | 三菱地所株式会社 | (巨勢) 豊島区西池袋5丁目プロジェクトの設計実証 | 設計 | 次年度の施工に向け箱内初の高層集合住宅をCLTと鉄骨の混構造で設計した。本事業においては特に耐火版壁コストの低減を実現した。具体的には、昨年度に新たに取得した床CLT工法1時間耐火大断面認定を建築物設計に初採用し、床CLTの下面剛性を強化することで床の変形量を低減する工法の開発等を実現し課題解決を行った。 | 東京都豊島区 | 提案中 | 6 | 1150 | 18.3 | 18.3 | 0 | 0 | 0 | 15 S | ルート3 | 水平力 | ・床CLTと鉄骨造をローコスト化し、床CLT以外は通常の鉄骨造の若手による仕様が提示された。 ・RC床との比較検討資料を取り纏め、床CLTハイブリッド構造への取り組みを促進した。 ・コスト分析結果によりコスト削減の原因を明らかにした。 | 三菱地所株式会社 住宅事業企画部 河野 義浩 |
| | 30-2 | 学校法人桐朋学園/株式会社建築研究所/設計事務所 | 桐朋学園大学山崎キャンパス第二工場の設計実証 | 設計、性能 | 高天井の商業ホール等、豊から天井にかけてCLTパネルの折板構造で設計した。CLTパネル面が直接屋根反射板を兼ねる計画とすることで、反射板としての内装仕上げ材を最小限とし、コスト削減効果を検討した。コスト比較については、同規模のRC+S造建築物を想定しCLT折板構造との工事費の比較と建物重量の比較を行った。 | 東京都調布市 | R2.12 | 3 (1) | 2457.8 | 13.4 | 13.3 | 0 | 0 | 0 | 180 | W(軸組構造) ルート2 | 水平力 | ・通常木造では計画されない大スパン空間をCLT折板構造で実現可能であることが確認できた。 ・CLTパネル面が屋根反射板を兼ねる可能性を普及シミュレーションにて確認できた。 ・コスト比較は軸組木造ホール部分について同規模のRC+S造と比べ、地震改良や防水工事などで施工できれば工事費削減できる可能性を確認した。 | 桐朋学園株式会社 建築研究所 設計事務所 寺川 崇穂子 |
| H30 | 30-3 | 大成建設株式会社/大成建設株式会社/技術センター | 愛媛県新築工事の建築設計実証 | 建築 | この2年間で接合部実験やモックアップ施工実験により特性等を確認してきた。今年度はCLTとコンクリート造の施工による建築実証を行った。他工法とのコスト比較についてはRC造で建築した場合における、コストを比較するとともに、本事業における材料調達、施工工程、手法等の課題を分析した。 | 埼玉県榑萩市 | R1.9 | 2 | 480.21 | 9.15 | 8.95 | 0 | 0 | 0 | 250 | W(CLT)工法 時制歴応答解析 | 鉛直力、水平力 | ・CLTの施工の連発が工期短縮に繋がることを確認できた。 ・原材のみであれば、RC造と比べ施工コスト差は取れないが、耐久性や性能を求められる際には、その差が大きくなる場合も分かった。 ・本事業で得られた施工および構造管理に関する知見は、一般のCLTパネル工法にも活用することができる。 | 大成建設株式会社 技術センター 建設技術研究所 相馬 智明 |
| | 30-4 | 学校法人八木学園/私股本材料株式会社 | 学校法人八木学園 英心専門学校の建築実証 | 建築 | CLTパネル工法を用いた学校施設設計・建築において、鋼材挿入ドリフトピン接合を採用し、意匠性、施工性についての検証を行った。CLT用P3ミナは間仕舞に使用する流通ルーフを使用する運用、運搬時には既存流通ルーフCLTの設置コスト削減を実現し、鋼材挿入ドリフトピン接合による構造コスト削減方法を検証した。また、RC、S造で計画した場合のコスト比較に加え、環境負荷に対する優位性を検証した。 | 三重県伊勢市 | H31.3 | 2 | 4072.938 | 8.55 | 8.55 | 0 | 0 | 0 | 101.98 | W(CLT)パネル工法 ルート1 | 鉛直力、水平力 | ・鋼材挿入ドリフトピン接合の施工記録により、施工上の利点と課題が明らかになった。 ・県産材ミナでの利用は、前述の初期段階でCLT製造側と十分な協議を行うことでコストを削減することが可能となった。 ・RC、S造のコスト比較に加え環境性能についても検討し、構造・工法の選択の際に参考となる新たな指標が得られた。 | 私股本材料株式会社 本道 寺 聡 |
| | 30-5 | 有限会社キューベック/株式会社新野聖治/アリエー 一級建築士事務所 | WZ(ワイルドワンズ)プロジェクトの建築実証 | 建築 | 4階のCLTパネル工法表示仕様(ルート0)での合理的な構造手法及び用途適合性の検証を協賛企業と共同で行い、協賛企業と協賛企業を通じて設計・施工の連携を強化し、不動産開発事業を促進させ、既存工法と比べRC工法とどのコスト比較により合理的な検証を行った。 | 福岡県福岡市 | H31.4 | 5 | 823.95 | 15.85 | 14.95 | 0 | 0 | 0 | 94.45 | RC+W(CLT)パネル工法 ルート3 | 鉛直力、水平力 | ・CLTパネル等の購入において、小運搬による効率的な搬送が可能であることが確認できた。 ・CLTの製造側と現場側との連携強化により、現場での施工量を削減し、既存RC造との価格差減少に寄与することが分かった。 ・RC、S造とのコスト比較に加え環境性能についても検討し、構造・工法の選択の際に参考となる新たな指標が得られた。 | 株式会社キューベック 株式会社新野聖治 アリエー 一級建築士事務所 |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | | 主要CLT使用部位 | | | CLT使用量 | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 |
|------|-------|--|------------------------------------|--------------|---|------------|------------|-------|-------------------|-------------|-------|-------|-----------|---|---|--------|--------------------------|----------------------|-------------|--|---|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (括弧内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | 使用量 (m ³) | 構造様式 | 構造計算 ルート | | |
| | 30#-1 | 飯能商工会 議所 | 飯能商工会議所会館 建設工事の建築実証 | 建築、設 計、性能 | CLTパネルと地域材である西川材のスキューブ の設計とを適材適所に組合せ、新旧の木質構 造技術を融合した先進的な構造計画を実現し た。協議会において、CLTパネルの住宅工法へ の別荘や住宅としての活用促進を図る中、 既設木造建築物を改修する地産地消型のグラス パネルを建築物を計画した。 | 埼玉県飯 能市 | R2.3 | | 755.1 | 6.74 | | | | | | 2,609 | W(軸組工 法) | ルート1 | 鉛直力、 水平力 | ・特殊な金物を用いない接合方法を採用し、工期短縮の実現に よって、CLTパネル単体の重量による本建築物の建設工事費 増減は約125万円/坪となり、他工法の建設工事費増減に比 べて遜色ない結果が得られた。 | 飯能商工会議所 浅見 国昭 |
| | 30#-2 | 三菱地所株 式会社 | (株)CLT購置プロ ジェクト新築工事の建 築実証 | 建築 | 木造(CLT造)と鉄骨造の混構造として設計され た(ビルドアップ)構の建設を行った。当初は東京 中央区晴海に建設し、その後練馬区岡山東真 蔵南へ移築する。移築する 鉄骨とCLTの接合については解体移築が容易 となる仕様とし、かつ工期短縮、コスト削減が可 能な施工方法を実証した。 | 東京都中 央区 | R1.11 | | 601.38 | 17.886 | | | | | | 235.16 | S | ルート2 | 鉛直力、 水平力 | ・本建築実証により、CLTと鉄骨の混構造における今後の設計、施 工に参考資料が得られた。 ・CLTの取付方法、着工時の準備を数値化することにより、今後の施工 における参考データが得られた。 | 三菱地所株式会 社 住居営業企画部 CLTユニット 藤本 祐貴 |
| | 30#-3 | 株式会社東 東 | (株)中東 CLT-集成 材組立工務新築工事 の建築実証 | 建築、設 計、性能 | 以前車庫の高さ4mのCLT耐震実証では、接 合部にアンクル等を用い、金物量と取付手間 が課題となった。そこで本事業では、協議会に て施工性の良い新たな接合部の検討等を通 じ、施工効率化、省力化及びコスト削減に着 目し、工事内容を確認し、併せてCLTの梁材 (1径21mm)を用い、CLT活用範囲拡大の為の 検証も行った。 | 石川県能 美市 | R2.3 | | 1900.8 | 12.15 | 8.5 | | | | | 171 | W(軸組工 法) | ルート1 | 水平力 | ・CLT耐震と軸組の接合部において、加工、金物、取付における コスト削減及び施工効率化、省力化のための仕様を検討し、その 過程を取りまとめた。 ・CLTの取付方法、着工時の準備を数値化することにより、今後の施工 における参考データが得られた。 | エエコー 二村 真弓子 |
| | 30#-4 | 日ノ丸産業株 式会社/株式会社 白鹿設計事務所 | 日ノ丸産業本社社屋建 替え工事の設計実証 | 設計 | 木造の方向ラマン構造の複層階のグラスパネル CLTを使用し、作業性、コスト、各種仕様を考 へて検証し、今後の複層階の参考となるよう 行った。併せて、CLTの使用場所及び使用方 法について協議会で議論し、汎用性、低コスト 性を検討した。 | 鳥取県鳥 取市 | R3.6 | | 1477.34 | 16.1 | 15 | | | | | 268.8 | W(ラマン 工法) | ルート2 | 水平力 | ・CLTを用いることによるコスト上のメリットを明らかにしたことで、 同様の用途の複層階への普及促進が期待できる。 ・木質の方向ラマン構造においてのCLT床スラブの使用例を示し た。 | 株式会社 白鹿設 計事務所 第一企 画課 経理課 菅原 大介 |
| | 30#-5 | 大和興業株 式会社/有限 会社飯能宏 彦計画設計 事務所 | 大和ビル新社屋新築 工事の設計・性能実証 | 設計、性 能 | S造とCLTの大板(マザーボード)によるハイブリット 構法を設計検証した。4層のCLT-S造フレームに大 板CLT耐震壁(セックバック)並行配置と大板CLT床 パネル構造で、総合的な設計・コスト削減を主軸 に、建設の合理性から設計し、その耐震壁と床の性 能を実証した。地盤調査会社による耐力施工性能 試験も実施し、工事内容を確認し、併せてCLTの活用 範囲拡大の検証も行った。 | 福岡県飯 塚市 | R3.3 | | 1159.64 | 22.34 | 18.4 | | | | | 114.81 | S | ルート3 | 水平力 | ・S造+CLTハイブリット構法のダブルスキンを前提とした設計を、実 際の現況に向かつて検証できた。 ・総合的建設を前提とした工夫+CLT削減を行った。これにより都 市部の地域の中核的複層階への普及促進が期待できる。 ・木質の方向ラマン構造においてのCLT床スラブの使用例を示し た。 | 有限会社 飯能宏 彦計画設計事務 所 飯限 宏彦 |
| | 30#-6 | 借建住宅株 式会社 /HOUSEORI GIN株式会社 | 本館増設技能者研修 センターCLT工事実証 事業 | 建築 | 本施設を建設するにあたり、外周部はCLTを用 いた構造躯体、内周部は在来軸組工法を用いた ケルトンとインフィルを明確に区分し、階高な設 計や用途の変更にも対応可能な使用メトリック を検証した。また、本事業を通じ西日本地区の 木造建築設計者・施工技術者に対しCLTの技術 研修等を実施し技能向上と普及に繋げた。 | 福岡県福 岡市 | R2.4 予定 | | 355.66 | 7.505 | 6.705 | | | | | 211.7 | W(CLT) 軸組工 法) | CLTパネル 工法 ルート1 | 鉛直力、 水平力 | ・CLTを壁に利用した場合に参考となる設計資料を取りまとめた。 ・「社員工を始めた大工を中心に施工研修等を行い、施工、施 入の際の注意点を現場でのエラーとその改善状況を取りまと めた。 ・在来軸組工法およびCLT建て実証した際のCLTの技術 研修等を実施し技能向上と普及に繋げた。 | HOUSEORIGIN株 式会社 吉本 高広 |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主要CLT使用部位 | | | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 | |
|------|------|----------------------------------|------------------------------|----------|---|-------------|-------|-------|-------------------|-------------|-------|-----------|----|---|---|------------------|---------------------------------|----------------|---------|----------------------------------|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (住居内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | CLT 使用量 (m ³) | | | 構造形式 |
| R1補正 | 1#-3 | 日ノ丸産業株式会社/白兎設計事務所 | 日ノ丸産業本社社屋建替工事等の建築実証 | 建築 | 山陰地方の気候における、木質2方向ラレー間と、CLTハネルと集成材を合成したT型ラレー間による屋外バルコニーで構成された駅舎の建て替え事業である。屋根と壁のCLTハネル同士の曲げ接合型接合部の検討により、実用性を検証した。また、CLT建築物の優れた施工性による短期間工事により、駅舎建築に求められる鉄骨運搬路施工工事の安全性向上が期待できることから、今後の同種事業への有益性を検証した。 | 鳥取県鳥取市 | R3.7 | 4 | 1,477.34 | 16.3 | 14.99 | ○ | ○ | ○ | ○ | W(2方向ラレー工法) | 268.8 | ルートを2 | 水平力 | 株式会社 白兎設計事務所 企画 菅原 大介 |
| | 1#-4 | 勝太郎/シエアービル西日本コンサルタンツ株式会社 | UR勝間田駅舎新築工事の建築実証 | 建築 | CLTハネルを用いた薄肉ラレー間構造の屋内空間と、CLTハネルと集成材を合成したT型ラレー間による屋外バルコニーで構成された駅舎の建て替え事業である。屋根と壁のCLTハネル同士の曲げ接合型接合部の検討により、実用性を検証した。また、CLT建築物の優れた施工性による短期間工事により、駅舎建築に求められる鉄骨運搬路施工工事の安全性向上が期待できることから、今後の同種事業への有益性を検証した。 | 岡山県勝間田 | R3.2 | 1 | 98 | 5.23 | 2.98 | ○ | ○ | ○ | ○ | W(CLTハネル工法) | 39.96 | CLTハネル工法、ルートを2 | 鉛直力、水平力 | シエアービル西日本コンサルタンツ株式会社 建築部 五石 勇 |
| | 1#-5 | 南予森林組合 | 南予森林組合事務所新築工事の建築実証 | 建築、設計、性能 | 連続円筒シエルの屋根にCLTハネルを用いた2階建て事務所である。軸組工法にCLTハネルを耐力壁や屋根・床材として利用することで新しいCLTハネルの活用を実証した。また木材及び施工工程を分離発注することにより、木材調達コストの明確化や単発発注による木材の品質確保、今後の効率的な地域産材活用モデルケースとして位置づけた。 | 愛媛県北宇治郡北町 | R3.3 | 2 | 754.27 | 9.53 | 8.2 | ○ | ○ | ○ | ○ | W(CLTハネル工法、軸組工法) | 101.59 | ルートを1 | 鉛直力、水平力 | 南予森林組合 増田 真人 |
| | 1#-6 | 株式会社 採建業社/S&I GROUP HOLDINGS株式会社 | 採建業社二丁CLT CELL UNIT新築工事の建築実証 | 建築、設計、性能 | CLTユニットを構成するCLTハネル相互の接合に鋼板埋入ドリフトピン接合の他に、不製端縁（履きね）を用いて金物・接合具の露出を最小化することで耐し仕上げの美観が確保できる。CLTユニット化による施工方法単純化、工期短縮は、建設従事者不足への対策となり得る。加えて、ユニット構成によっては、更なる耐耐力化が可能であり、水平方向連続配置、多層配置などが、対応範囲拡充の可能性がある。 | 福岡県糸島市二丁 建築 | R3.8 | 2 | 153.2 | 7.28 | 6.73 | ○ | ○ | ○ | ○ | W(CLTハネル工法) | 119.55 | ルートを3 | 鉛直力、水平力 | S&I GROUP HOLDINGS株式会社 山口 哲生 |
| | 2-1 | 株式会社 築業工業/株式会社 大匠建設 | 築業工業新社屋新築工事の建築実証 | 建築、設計 | 本件建物は、CLT設計法（ルートを2）唐草心力度等工法により構造計算の実証を実施した。CLT工法のフルアパブリケーション、合理性を両立させた振動・歪みの対策を、CLTに依る合理的な制振・減振の振動・歪みの対策の検証をする。リライアブルであるよう解体・組立の手順書を作成することで、移築や別の建築物に再利用でき、本来に比べてはるかにコストを削減する事業について、 | 福岡県那珂川市 | R3.2 | 3 | 584.76 | 11.75 | 11.3 | ○ | ○ | ○ | ○ | W(CLTハネル工法) | 266.86 | ルートを2 | 鉛直力、水平力 | 株式会社大匠建設 井上 真一 |
| R2 | 2-2 | 株式会社 培野/PEA環境研究所 | H-PROJECT | 建築、設計 | 今回の実証事業は工場ボックスタイプの構造を今回の工場棟の構造及び、集約した構造を各層にCLTハネルの採用に設計することにより、重量工組構造と重層性重層した空間構成とCLT空間の設備計画の実証を試みた。 | 愛媛県松山市 | R3.12 | 1 | 159.92 | 4.17 | 3.64 | ○ | ○ | ○ | ○ | W(軸組工法) | 24.86 | ルートを1 | 水平力 | 株式会社PEA環境研究所 培野 幸治 武松 |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | | 主要CLT使用部位 | | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 | | | |
|------|----|--------------------------|----------------------------------|-------|---|----------|-------|-------|---|-----------------------|----------------------|----|-----------|---|-----|---------------------------------|-------|----------------------------|--------------------|-------------|---|----------------------------|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (法内 地階) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | CLT 使用量 (m ³) | 構造系 | | | 構造計算 ルート | CLTが負 担する力 | |
| 3-3 | | 株式会社アイビック 福岡支社 | hiマリン住宅展示場新築工事の建築実証 | 建築、設計 | 本事業ではCLT建築物を木造軸組建築した、工期、人工等を比較するともに、本事業における材料削減、加工工程、手法等の課題を分析することが可能である。また、木造軸組工法と異なる、面積の狭小な例に、工程を短縮し改善することで解決が可能と考えている。 | 福岡県福岡市西区 | R3.12 | 2 | 267.4 | 8,797 | 8,667 | ○ | ○ | ○ | — | — | 24.86 | 木造軸組工法+CLT床版+屋根 | 構造計算ルート | 水平力 | 木造軸組工法と比較し、今回CLTを床版と屋根に活用した場合、竣工時の工期は木造軸組工法と比べて2日くらい短縮された。また、CLTの加工精度は高いため、現場での加工ロスが少なく、コスト削減が期待できる。また、CLTの加工精度は高いため、現場での加工ロスが少なく、コスト削減が期待できる。また、CLTの加工精度は高いため、現場での加工ロスが少なく、コスト削減が期待できる。 | 株式会社アイビック 福岡支社 火箱 輝弘 |
| 3-4 | | 株式会社大林組 | 新梅田駅建設工事 | 建築、設計 | 本事業で実証するCLTユニット工法を用いた建築物は、CLTパネルによる壁・柱・床・天井・屋根・床・床下等の構造体で構成される。また、CLTの加工精度は高いため、現場での加工ロスが少なく、コスト削減が期待できる。また、CLTの加工精度は高いため、現場での加工ロスが少なく、コスト削減が期待できる。 | 宮城県仙台市 | R5.3 | 3 | 2528.04 | 11.93 | 9.87 | ○ | ○ | ○ | — | — | 730 | CLTユニット工法、CLTパネル工法、木造軸組工法他 | ルート3 | 鉛直力、水平力 | 本事業では、中層耐火木造建築の詳細設計を行い、標準モデルが採用された。また、工場施工のCLT耐力壁の加工性を向上させることで、より普及に繋がりやすい仕様を検討した。また、複数の木造建築を連動させたワンフロア一体構造とし、CLTの積層に関する負荷的初期設計に関する、本業でも増加したことで、将来的にCLTの加工精度を高めるにつれ、本業でもより積極的にCLTの加工精度を向上させることが期待できる。 | 株式会社大林組 東北支店一級建築士事務所 上原 耕 |
| 3-5 | | (個人)/studio KOVU一級建築士事務所 | 名古屋市金山耐火木造オフィス新築工事の建築実証 | 建築、設計 | 本事業にて、木造軸組CLT耐力壁の耐震工法とS造、RC造、CLTパネル工法等の他工法と比べ、工期、人工、材料削減、加工工程、手法等の課題を分析することが可能である。また、木造軸組工法と異なる、面積の狭小な例に、工程を短縮し改善することで解決が可能と考えている。 | 愛知県名古屋市 | R4.12 | 4 | 751.90 4 m(研究 棟)/518.89 m(実用性 毛織) | 12.688 (オフイ ス棟) | 11.99 (オフイ ス棟) | — | — | — | — | — | 121.8 | 木造軸組工法+CLT耐力壁 | ルート2 | 水平力 | 本事業では、中層耐火木造建築の詳細設計を行い、標準モデルが採用された。また、工場施工のCLT耐力壁の加工性を向上させることで、より普及に繋がりやすい仕様を検討した。また、複数の木造建築を連動させたワンフロア一体構造とし、CLTの積層に関する負荷的初期設計に関する、本業でも増加したことで、将来的にCLTの加工精度を向上させることが期待できる。 | studio KOVU一級建築士事務所 坂口及希天 |
| 3-6 | | (有)ジョイボンド九州社 新築工事の建築実証 | ジョイボンド九州社 新築工事の建築実証 | 建築、設計 | 本事業では、木造軸組CLT耐力壁の耐震工法とS造、RC造、CLTパネル工法等の他工法と比べ、工期、人工、材料削減、加工工程、手法等の課題を分析することが可能である。また、木造軸組工法と異なる、面積の狭小な例に、工程を短縮し改善することで解決が可能と考えている。 | 福岡県那珂川市 | R4.6 | 2 | 289 | 8.25 | 7.05 | ○ | ○ | ○ | — | — | 86.4 | CLTパネル工法 | ルート1 | 鉛直力、水平力 | 本事業では、木造軸組CLT耐力壁の耐震工法とS造、RC造、CLTパネル工法等の他工法と比べ、工期、人工、材料削減、加工工程、手法等の課題を分析することが可能である。また、木造軸組工法と異なる、面積の狭小な例に、工程を短縮し改善することで解決が可能と考えている。 | 株式会社大匠建設 寺田 洋樹 |
| 3-7 | | (株)JML/株アルファファーム | 月形町産高曲集材フレームとCLTをGIR工法で接合した木構架工場 | 建築、設計 | 本事業では、木造軸組CLT耐力壁の耐震工法とS造、RC造、CLTパネル工法等の他工法と比べ、工期、人工、材料削減、加工工程、手法等の課題を分析することが可能である。また、木造軸組工法と異なる、面積の狭小な例に、工程を短縮し改善することで解決が可能と考えている。 | 北海道北見市 | R4.8 | 2 | 142.74 | 6.84 | 6.84 | — | — | ○ | — | — | 60 | 木造軸組工法+CLT壁(床) | 構造計算 | 水平力 | 本事業では、木造軸組CLT耐力壁の耐震工法とS造、RC造、CLTパネル工法等の他工法と比べ、工期、人工、材料削減、加工工程、手法等の課題を分析することが可能である。また、木造軸組工法と異なる、面積の狭小な例に、工程を短縮し改善することで解決が可能と考えている。 | (株)アルファファーム 小林 靖尚 |
| 3-8 | | 第一生命保険株式会社 邦銀行/清水建設株式会社 | 第一生命保険株式会社 邦銀行/清水建設株式会社 | 建築、設計 | 本事業では、木造軸組CLT耐力壁の耐震工法とS造、RC造、CLTパネル工法等の他工法と比べ、工期、人工、材料削減、加工工程、手法等の課題を分析することが可能である。また、木造軸組工法と異なる、面積の狭小な例に、工程を短縮し改善することで解決が可能と考えている。 | 新潟県新潟市 | R4.9 | 4 | 2447.73 | 20.45 | 16.1 | — | — | ○ | — | — | 155.1 | 鉄筋コンクリート造+木造軸組工法 | ルート3(確認申請+構造適合性判定) | 鉛直力、水平力 | 本事業では、木造軸組CLT耐力壁の耐震工法とS造、RC造、CLTパネル工法等の他工法と比べ、工期、人工、材料削減、加工工程、手法等の課題を分析することが可能である。また、木造軸組工法と異なる、面積の狭小な例に、工程を短縮し改善することで解決が可能と考えている。 | 清水建設株式会社 建設本部業務 社設計本部 松岡 慎 |

表1 CLTを活用した建築物等実証事業の成果一覧（平成26～令和5年度）

| 実施年度 | 番号 | 実施者 | 事業名 | 実証の種類 | 実施概要 | 建設地 | 竣工年月 | 建築物概要 | | | | 主なCLT使用部位 | | | 建築構造 | | 得られた成果概要 | 担当者 |
|------|------|-------------------------|--|-------|---|------------|------------|-------|-------------------|-------------|-------|-----------|----|---|------|-----|---|------------------------|
| | | | | | | | | 用途 | 階数 (括弧内 地階) | 延べ面積 (㎡) | 高さ(m) | 軒高(m) | 屋根 | 壁 | 床 | その他 | | |
| R5 | RS-6 | (個人)/大谷 一邦建設 計事務所 | 小規模建築物で規格 既立法のCLTを活用 しコスト削減と施工 工程簡略化の実証 | 低コスト | 工場で製造されている規格寸法(1820×4550 t90・t 150)CLTで建築物を構築することでCLT材のコストと運 搬費の削減、及び現場での施工性向上など小規模 建築でのCLT活用について実証します。小規模建築 でのCLT活用の実証に活用し、コスト削減と 施工工程の簡略化を実現し、現場での施工性を 向上させ、低コストで高品質な建築物を構築す ること、通気層のいない工法と工場の簡略化とC LTの特長を活かす建築物を目指します。 | 熊本県合 志市 | R6.4予 定 | | | | | | | | | | 木造在来工法と比較検証をおこない、工法、工程、コストにおいて 同等程度の結果をたすことができた。CLTを施工出来る加工会社や 加工を増やすことで小規模建築でもCLTを適用することも、適切な外 装に出来ることなどが分かった。また、断熱性能についても、適切な外 装仕上げ材の選択をおこなうことにより、二次断熱が不要な合理的な 施工方法で、断熱性能の確保できることを示した。 | 大谷一邦建設 計事務所 大谷一邦 |

1.3 竣工後経過観察アンケートまとめ

平成 26 年度から令和 4 年度までの CLT 活用建築物等実証事業実施者のうち、建築実証を行った者に対し、竣工後経過観察アンケートを行った。これまでの CLT 建築物の傾向や課題点を明らかにするため、自由記載の回答を事務局で類似の分類として集計したので報告する。集計結果は以下のとおりである。

1.3.1 調査対象

アンケート調査対象は、平成 26 年度から令和 4 年度までの CLT 活用建築物等実証事業実施者のうち、建築実証を行った者と設計実証・性能実証を行った後に実際に建築した者とした。実証の実施年度内訳を表 1 に、回答者の職種を表 2 に示す。回答者のうち、平成 26 年度に実施した 1 件は、CLT に定義されないマッシュホルツのみの利用を含む。

表 1 回答者の建築実証実施年度

| 実施年度 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 | R4 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| 件数 | 3 | 3 | 15 | 12 | 3 | 8 | 5 | 12 | 13 |

表 2 回答者の職種

| | |
|---------------|----|
| 設計（構造設計のみを含む） | 38 |
| 施工 | 26 |
| 施主 | 8 |
| 部材製作 | 2 |
| 全数 | 74 |

1.3.2 設計者等の意見

1.3.2.1 設計時または施工時

(1) CLT（または CLT 等）を採用した理由

| | |
|------------|----|
| CLT の性能に期待 | 38 |
| 環境配慮・国産材利用 | 17 |
| 工期短縮 | 3 |
| その他 | 16 |
| 合計 | 74 |

CLT の性能に期待している声の方が多い結果となった。最近の傾向としては、炭素固定や脱炭素社会への向けた取り組み等、環境配慮の面での採用の意見が増えてきている。工期短縮などの施工合理化に着目した意見もある。

(2) CLT (または CLT 等) を利用してよかった点 (複数回答あり)

| | |
|-------------|-----|
| 現し・意匠 | 26 |
| 施工性 | 24 |
| 大スパン・片持ち等構造 | 13 |
| 工期短縮 | 19 |
| 断熱性等機能 | 12 |
| その他 | 13 |
| 合計 | 107 |

CLT の現し使用や意匠性を挙げる意見が多かった。最近の傾向としては、施工の合理化が進んだこともあり、施工性や工期短縮について評価が高くなった。

(3) CLT (または CLT 等) を利用して分かった問題点 (複数回答あり)

| | |
|---------|----|
| 施工課題 | 32 |
| 法的課題 | 10 |
| コスト | 17 |
| 材料寸法・精度 | 8 |
| その他 | 23 |
| 合計 | 90 |

前項の(2)で施工性が評価されているにもかかわらず、課題点としても施工性が最も高い結果となっている。CLT の施工は通常の木造建築と異なり高い精度を要求されることがネックとなったと思われる。ただし施工に関する課題は、一度 CLT 建築を経験すれば課題解決のハードルは低くなると考えられる。コストの回答も増えたが、近年の労務単価の見直しや、全体的な建設費の高騰などによる影響も考えられる。

(4) (3) の問題点は、平成 28 年 4 月の CLT 関係告示施行以降は解決されているか

| | |
|-----------------|----|
| 解決された | 0 |
| 解決には至らないが改善された | 3 |
| 解決されていない又は分からない | 11 |
| 無関係 | 48 |
| 合計 | 62 |

CLT 関係告示によって課題が解決されたとの回答が 0 件であったのは、それ以外の課題の方が多いためだと思われる。実際、告示と無関係との回答が最も多かった。近年は平成 28 年以降に着工しているものが多く、無関係の票が多い。

(5) 今後 CLT (または CLT 等) を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか (複数回答あり)

<用途>

| | |
|----------|----|
| 集合住宅・社宅等 | 16 |
| 事務所 | 21 |

| | |
|--------------|----|
| 福祉施設（保育園等含む） | 11 |
| 病院・クリニック等 | 5 |
| ホテル・宿泊施設 | 7 |
| 学校 | 5 |
| 仮設住宅 | 3 |
| 住宅・別荘 | 4 |
| 工場・倉庫 | 3 |
| 店舗 | 4 |
| 合計 | 79 |

< 構造特性 >

| | |
|-----------------|----|
| 規則的な整形壁をもつ建物 | 4 |
| 吹き抜けのある大空間・跳ね出し | 3 |
| プラットフォーム床 | 2 |
| 三次元トラス | 2 |
| 三次元の不整形な組み合わせ | 1 |
| 合計 | 12 |

< 階数 >

| | |
|--------|----|
| 1～2 階建 | 9 |
| 3～5 階建 | 5 |
| 中高層 | 6 |
| 合計 | 20 |

(6) (5) の具体的な提案があるか

| | |
|-------------|----|
| ある（提案のみを含む） | 36 |
| ない | 34 |
| 合計 | 70 |

用途については、事務所という回答が多く、実際に実証事業で提案のある建物も事務所が多いように感じる。次いで集合住宅、福祉施設等が多かった。「規則的な整形壁を持つ建物」が特徴となる用途と考えられる。構造特性においては三次元の組み合わせを想定する回答も見られた。

階数については 1～2 階建てや 3 階までの低層を想定する回答が多く。耐火建築物を避けるような提案を想定していると思われる。中高層という回答も徐々に増えてきており、CLT パネル工法や RC 造、鉄骨造との併用などを想定されている。

CLT 等の建築について意欲的に提案している実施者が多く見られた。すべての回答が次の採用に繋がるわけではないが、いくつかのプロジェクトは進行し、CLT 建築のリピーターとなっている実施者も見られる。また、建築実証で建てられた建物を見た一般の方が興味を示し、「CLT 建築で建てて欲しい」と要望を出されることもある。

1.3.2.2 経過観察

(1) CLT (または CLT 等) を含め、建築物にはどのような変化が生じているか (複数回答あり)

| | |
|----------|----|
| 大きな変化なし | 55 |
| 木材の変色 | 9 |
| 木材の割れ、透き | 7 |
| 木材の寸法変化 | 3 |
| 木材からのヤニ等 | 1 |
| 合計 | 75 |

CLT を含む木材の変色が大きな変化である。しかし、次項 (2) の回答にあるように予想範囲である場合が多かった。また、竣工後間もないアンケートの対象者も多く、大きな変化なしとの回答が最も多かった。

(2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか

| | |
|-----------------|----|
| 予想範囲内もしくは特に支障なし | 67 |
| 予想範囲を超えるものがある | 7 |
| 合計 | 74 |

ほとんどが予想範囲内もしくは特に問題と感じられていない変化であるが、いくつかは予想を超えるものがあった。その中には、屋外の現し利用の幕板が想定より早く収縮が始まり隙間ができたとの意見もあった。屋外現し利用時は、設計上の配慮が必要である。

<予想を超えるものの内容>

| | |
|----------|---|
| 木材の割れ、透き | 3 |
| 木材の変色 | 2 |
| 木材からのヤニ等 | 1 |
| 合計 | 6 |

(3) 今後想定している保全計画や改修計画について

| | |
|------------|----|
| 特になし | 43 |
| 木材表面研磨や塗装等 | 23 |
| 防腐・防蟻処理 | 1 |
| 劣化部材の交換 | 1 |
| その他 | 4 |
| 合計 | 72 |

特に保全計画を予定していない場合が多いが、木材表面の塗装を数年後に予定されている意見も増えてきた印象である。最近では、木材の耐久性の観点から、維持保全計画を竣工時あるいは設計時から行うことも推奨されている。

1.3.2.3 その他

(1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報

| | |
|--------------|----|
| 特になし | 58 |
| 温湿度測定や温熱環境測定 | 8 |
| 遮音性能試験 | 3 |
| その他 | 4 |
| 合計 | 73 |

CLT の断熱性能や調湿等の室内環境改善に期待しているためか、温湿度測定や温熱環境の測定を自主的に行っている例が多い。遮音性能も建物の性能としては気になるところであり、確認をしている例がある。

1.3.3 利用者（居住者）の意見

(1) 使い心地、住み心地（複数回答あり）

| | |
|---------------|----|
| 室内の温度変化が少なく快適 | 26 |
| 木目の現し仕上げが落ち着く | 32 |
| 木の匂いがしてよい | 13 |
| 木の重厚感がある | 4 |
| 遮音性がよい | 4 |
| その他 | 10 |
| 合計 | 89 |

利用者の回答は様々なものが見られ分類が困難であったが、概ね、「室内の温湿度が安定しており暖かく、涼しい」との意見と、「木目の温かみがあって落ち着く」といった意見が多い。木の香りや木材の重厚感についての評価も見られた。

(2) 建物で気に入っている点（複数回答あり）

| | |
|---------------|----|
| 木目の雰囲気、ぬくもり | 31 |
| 木の香り | 9 |
| 空間のおおらかさ、開放感 | 9 |
| 木に囲まれた空間、落ち着き | 15 |
| 木の重厚感、存在感 | 4 |
| 内部空間が広く使いやすい | 3 |
| CLT の構造強度 | 5 |
| 断熱性や遮音性 | 6 |
| その他 | 15 |
| 合計 | 97 |

前項（1）と同様、回答を同じ分類にまとめるのが難しいが、「木目の雰囲気、ぬくもり」が最も多い意見であり、次いで「木の香り」が多い意見である。CLT 等の厚物木質パネルの使用により、空間を大きく取ることができる設計に起因する意見も見られた。

(3) 建物で気になる点（複数回答あり）

| | |
|----------------|----|
| 特になし | 28 |
| 木材の割れ、ささくれ | 5 |
| 木材の意匠性（色ムラ、節等） | 3 |
| 木構造の意匠性（金物露出等） | 1 |
| 木材の寸法等の経年変化 | 8 |
| 設備等のランニングコスト | 9 |
| 修繕費の多寡、メンテナンス | 4 |
| 隣接階の音 | 4 |
| その他 | 10 |
| 合計 | 72 |

木材に起因する割れや変色に対する不安も見られるが、最も大きいのは、CLT 建築のような事例が過去にほとんどないため、どのような時期にどのような修繕費用がかかるのか、といったメンテナンスが不安のようである。その他、特に気になる点はなく、非常に満足しているとの意見も多かった。

1.3.4 まとめ

アンケートによって得られた主な意見などを以下にまとめる。

- ・設計者や施工者は CLT の性能に期待しており、構造要素や断熱要素と同時に木目の意匠性も得られることがメリットとなっている。
- ・CLT 建築については施工性が評価されているものの、CLT の精度の高さに基礎の精度を合わせなければならない等、初めての施工者には課題解決のための困難が伴う。
- ・CLT 建築が活かせる用途としては規則的な整形壁を持つ建物である。
- ・CLT を利用して施工が容易になったことにより、全体工期の短縮が見られる。
- ・CLT を含む木材の経年変化は変色や割れが大きい。
- ・利用者からは、CLT 建築の温熱環境に対する評価が高い。併せて木目の現し仕上げも満足度が高い。
- ・経年変化に対する懸念事項としてはメンテナンスコストがある。
- ・台風が来た際も、音や揺れなど気にならないくらい頑丈なので安心感がある。
- ・エアコンを使用すると部屋がすぐに涼しくなったり温まったりする。保温性が高いように感じる。またエアコンを使用しない時期も快適な室温を保てる。
- ・CLT 建築が近隣にはあまりなく、様々な人が見に来てもらうことから集客力や売り上げにつながっている。
- ・建築主が環境に対して高い関心を持っており、脱炭素社会に向けた取り組みとして CLT や木造を採用した。
- ・標準モデルの実現、工場施工型の耐力壁パネルの開発、木造まちづくりなど、CLT を用いた建築物の低コスト化に寄与する取り組みの一環で採用している。

2. 検討委員講評

令和4年度に発行した「CLT を活用した建築物等実証事業の成果 ―これまでの実績と今後の展望―」と同様に、CLT 活用建築物等実証事業検討委員から、それぞれの専門分野から見た実証事業に対する意見や期待すること、もしくは CLT 建築全般に対する意見等を委員講評として寄稿していただいた。検討委員には、事業採択の採点や助言、現地調査、成果報告会でのディスカッションなど多くの協力をいただいているところである。これらは専門家の意見として参考にするとともに、今後の CLT 建築の目指すべき方向などを考える材料としたい。

2.1 材料

(1) 材料面からの展開と課題

本実証事業にて毎年 20 件余りの建物が新たに建設されているわけであるが、当初のころと比べると、提案される事業の内容や CLT の使い方にも変化が出てきているように感じる。まず、実証事業は「コストや耐震・居住性能、優れた施工性等の観点から、普及性や先駆性が高い CLT 建築物の設計・建築等の実証についての提案を募り、その過程により、新たな発想等を引き出すとともに、普及のための課題点やその解決方法を明らかにし、具体的な需要につなげることを目的としていることから、当初は CLT の新しい使い方を提案するものが多かった印象がある。一方で近年の傾向としては、ある一つのコンセプトのもとに提案した構法や CLT の活用方法に対し、必ず改善点や普及のための障壁が見つかるので、その課題をクリアすることを目的とした継続性のある提案が増えてきているように感じる。新規性よりも、より普及促進に重きを置いた有用性を重視した提案ともいえるだろう。その中で材料に関していえば、CLT はそもそも材料費（製造コスト）が高いと思われているが、そこには工場での加工費も含まれていることが多く、その加工費を極力減らすことで CLT 購入にかかる費用を抑え、建築物としてのトータルコストを抑えるような検討をしている事例が増えてきた印象である。すなわち、CLT はなるべく原板のまま複雑な加工を極力減らし、現場でのビス留めや金物によるボルト締めのみで施工が完了するような、簡易な施工方法を目指した提案が増えている印象である。そして、建物全体の建設コストを意識した提案、特に鉄骨造などと比較して CLT パネル工法あるいは軸組+CLT 工法の建設コストがどうなのかを検証するといった内容が多かったように思う。

CLT そのものに関しては、JAS 改正や告示の基準強度追加などにより徐々に樹種や強度等級の幅も広がりを見せているが、この実証事業で使われている CLT はその幅の広がりを活かしているというよりは、従来使われてきたものを対象に、その使い方工夫するといった傾向があるようだ。規格や法令的には幅が広がっても、使いやすい、もしくは製造しやすい樹種や等級には一定の範囲があるものなので、その中で設計することで結局はコスト削減にもつながるのと、設計される方々がまだ新しい基準の範

困を熟知してないというのものもあるのかもしれない。

以上、今年度の提案案件の中から全体的な傾向を纏めた。CLT に関する技術的な検討としては、いまだに基準強度が付与されていない層構成の CLT に対する長期性能に関する検討や、非等厚ラミナを用いた CLT の検討、接着剤の同等性評価など、CLT の材料的な課題をひとつずつクリアしている段階である。今回の実証事業の成果を基にしつつ、新たな技術開発の成果も利用して頂いて、また次年度以降もあるいは有用性のある素晴らしいチャレンジが試みられることを期待している。

(青木謙治)

(2) CLT 関連業界から見た現状の利用方法と今後の予測

CLT 協会では、企画設計支援事業として年間 70 件程度の、設計者や事業者から直接の質問に対する回答やアドバイスを行っている。支援内容の傾向として設計者からの質問件数はやや少なくなってきた。以前は、そもそも CLT とは何か、から説明を要していたが、様々な講習会やテキストとなる資料が整備されたことからこのような質問などは少なくなった。実際に建設される前段階の情報の普及が進んだわけである。一方、建設関係以外の製造業や流通業の企業から、自社の関連施設を木造化したいとの相談が増えている。これは地球温暖化対策の一環として自社の取り組みとして木造化の推進に CLT を活用したいとの行動である。すでに実施されている案件としてはガソリンスタンドの建物の木造化や郵便局の建物が CLT を用いて建設されている。

支援内容として目立ってきたのがユニットである。70 年代に住宅のユニット化に向けて住宅メーカー各社がほぼ一斉にユニット住宅の開発を行った。商品化が出来、今に繋がっている企業はほぼ 1 社のみであるが、この現象を考えると当時は量産効率の追求の最終形がユニットであったと思われる。この時代は住宅需要も盛んで住宅産業に参入する企業も多かった。ただ 商品化できなかった企業はすでに自社商品を持っておりユニット住宅の社内位置づけが不明瞭なままに商品化を急いだ結果であると思われる。最近問い合わせを受けるユニット化は、70 年代とは違いニーズの根底に職人不足がある。すなわち施工合理化の終局形態をユニットに求めていることと、そこに CLT を使う理由は部品点数を減らすことができ又、大規模な設備投資がなくても製造できることに注目されている。

ヨーロッパにおいてすでにユニット工法を用いた高齢者施設やホテルが建設・稼働しており 1 棟の建物で寝室や客室など同一の空間が連続する建物はユニット化しやすく従来の施工方法による部分と合わせて設計が行われている。今後、日本における CLT ユニット建築の進み方は注目に値するし協会としてもフォローしていきたい。

実証事業の案件でもう一つ最近目立ってきたのが CLT の工法改善された工法によ

る商品化である。

一般には CLT パネル工法告示 611 号に示された範疇で設計が行われているが。コスト面や現わし仕上げの納まりなどに改良を加え公的な技術評価を取得しているケースがある。また狭小地の現場対応を技術的に解決する試みも行われておりプレファブ化が進められている。このような新技術の開発に対して、実証事業も寄与しており CLT の普及を担っていると言える。

過去はこれらの技術開発は企業内でのクローズなものであったが CLT に関してはオープン工法として存在できる可能性も持っている。

実証事業の中でコストに関する提案も数多くなされているが、北海道の配送センターの設計では、設計者が輸送費のコストダウンに挑戦し当初見積金額を半減させている。さらに鉄骨造との比較で集中荷重による基礎杭よりも CLT の場合は直接基礎で設計でき解体時のコストまで考え設計を行っている。ライフサイクルコストの低減まで提案していることに驚かされる。

一昨年 11 月に行われた告示改定について触れておきたい。告示 611 号の改定ではルート 2 で設計できる内容が緩和拡大された事と、耐力壁に設けられる小開口が許されたことが実設計において評価されている。これから設計施工マニュアルが発行されると新たな基準により多くの CLT 建築が建設されることを期待している。

(河合誠)

2.2 構造

(1) 実証事業建築物の構造的特徴

過去 10 年間に補助対象となった CLT を用いた建物は大きく 3 つに分類することができる。この分類は、建物が設計または建設された時期と概ね関わる。

分類の 1 つ目は、CLT パネル工法の技術基準告示（平 28 国交告第 611 号）が施行される以前の時期に設計または建設された建物である。この時期に補助対象となった建物の多くは、その構造が軸組構造であり、柱梁の中に CLT をおさめて水平耐力要素としている建物や、軸組構造の床版として CLT を用いている建物、あるいはその両方を採用している建物である。この時期は、CLT パネル工法による建物を建てようとするとき時刻歴応答計算を行う必要があり、軸組構造として 46 条 2 項などの構造計算ルートを用いて設計することが選択されたものと考えられる。一方で、時刻歴応答計算を用いて設計している建物もある。

分類の 2 つ目は、技術基準告示が施行された初期のころに設計または施工された建物である。この時期から CLT パネル工法のルート 1 を用いて設計した建物が増えている。ルート 1 を用いた設計する際に、マニュアル等に示されている標準的な接合形式

とは異なる接合形式（LSB、GIR、鋼鉄添え板ドリフトピン接合など）に対する耐力や剛性を評価することも多く行われている。建物は、直方体（矩形）形状の比較的単純なプランとしながらも、施工性や意匠性を考慮した接合方法に対する様々な検討が行われている。一方、他構造との併用構造もこの時期からみられはじめる。CLT の耐力壁の上で鉄骨梁をまわして、その鉄骨梁の上に CLT の耐力壁を設けた構造、鉄骨造の柱梁の中に CLT をおさめて接合して水平耐力要素とした構造、鉄骨造の床版として CLT を用いた構造などである。枠組壁工法の床版として CLT を用いた建物の提案もある。平 13 年国交告第 1540 号が改正され、第 2 の材料に直交集成板（CLT）が追加されたことによるものと考えられる。さらに、CLT パネル工法のルート 2、および、ルート 3 により設計した建物も、この時期から見られる。延べ面積や階数が大きい建物に対する提案も、この頃から徐々に増えはじめている。

分類の 3 つめは、ここ 5、6 年の建物である。CLT と CLT を用いた建物の設計・施工に関する知見が蓄積されていく中で、意匠・構造的に多くの新しい試みが行われている。CLT を立体的に接合した組み立て部材を提案して大スパンの屋根構造を実現する、CLT を構造的に組み合わせる湾曲形状の部材を提案するなど、CLT ゆえに可能な設計に対する提案が行われている。また、建物の構造も CLT ならではの利点を活かした設計提案が多くみられる。例えば、一定の角度を設けて壁や屋根を面として構成する提案などは CLT でなければ行えないものである。一方で、CLT を型枠として利用し、竣工後は内装材とする提案も増えている。床の型枠が数としては多いが、柱の型枠、また、複雑な曲面形状の型枠を CLT とした提案もある。また、CLT を用いて躯体をユニット化する提案もあり、これも CLT の特徴を活かした提案の一つと言える。

以上、実証事業建築物の構造的特徴について概観したが、CLT を用いた建物は今後大きく 2 つの方向に向かうように思われる。一つは、汎用型の建物で、例えば、CLT パネル工法のルート 1 で設計できる建物や軸組構造や鉄骨造に CLT のパネルをおさめた建物など、構造設計を比較的標準化しやすい建物である。もう一つは、意匠・構造について挑戦的な試みを行った建物である。CLT の特徴を活かした様々な新しい提案が今後も引き続き行われるものと思われる。CLT は我が国で実用化されて約 10 年であるが、この先も様々な普及と発展にたいする提案が行われることが期待される。

（中島史郎）

(2) 架構計画から見た CLT パネル活用事例の現状と期待

令和 5 年度に行った CLT を活用した建築物等実証事業（設計実証と建築実証）の中の特徴と今後の期待について述べたい。

1) CLT 耐力壁を用いた平屋建て配送センターの事例

低層の大スパン倉庫は通常鉄骨造で建てられることが多いが、CLT 壁(外周壁)と張弦梁の組合せにてスパン約 15m の建物を構造計画している。外周に基礎 RC 造を立上げ、その上に集成材柱 150x270 @2.6m で建て込み、柱～柱間に幅 2.4m×長さ 7.0m の CLT 壁 t=150 を上から落とし込む工法である。積雪 1.5m の地域であるため、RC 基礎の立上げや張弦梁を採用、接合金物は市販の金物を使用している。

集成材ラーメン構造に、CLT 耐力壁を活用し適材適所の合理的な構造計画として設計されており、床版や屋根版についても CLT を採用するなど施工の合理化を図り、北海道内の短い施工期間に対応している。CLT 耐力壁のせん断金物についても、鋼棒にドリフトピンを打つ型式を取っており、建方時の吊り金物と併用するなど合理化を行っている。鉄骨造と比べて結露が少ないことも利点と言える。

2) 大版 CLT パネルを活用した木造オフィスの事例

この事業では、方向別混構造（X 方向 S 造ブレース構造、Y 方向 CLT パネル工法）の建物で、本計画のまま実施設計がされた場合、建方工事において S 造と CLT 造が混在することとなる。各部材製品精度、建方順序等に注意を払う必要がある。実証事業の目的でもある BIM+CAD+CAM 連動の態勢構築について、今後行う建築実証においても、施工 BIM を取り入れるなど、現場をスムーズに進めてもらいたい。また、BIM+CAD+CAM 連動の態勢に設備チームを加えることで、現場での施工合理化やコスト削減を図ることが望まれる。

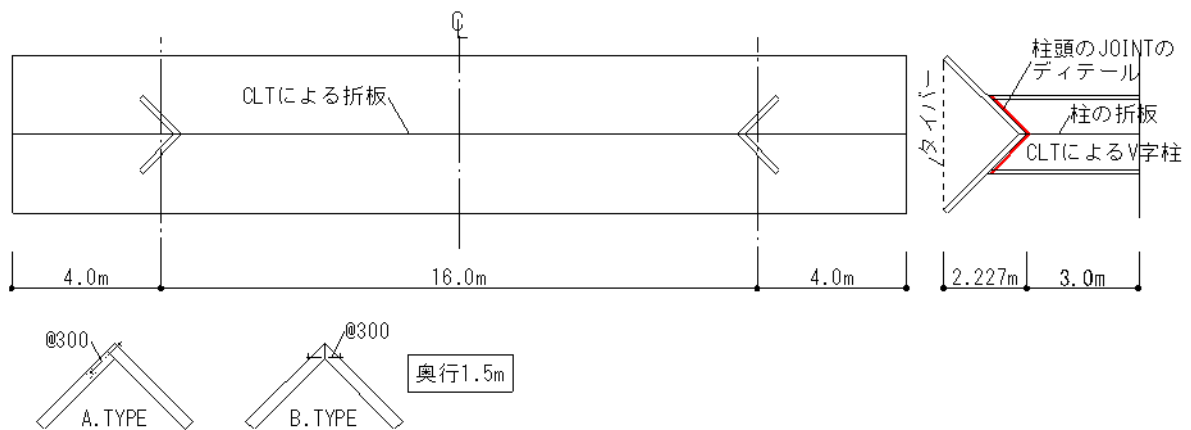
大版 CLT パネルを使用することは大いに良いと考えられる。（メリットは接合金物、目地が少なくなる等）大会議室の階高 6.0m 位となっていて、3m のパネルを接合するため CLT 壁中央接合部の面外曲げ試験を行い、耐風耐力の検証を行うとのこと。

3m×12m のマザーボードを建物外部に 4m の片持ちで大きく飛び出し、建物の特色となっている。（ダイナミックな表現となっている。）

面外方向の外力（風圧）が作用する時、火打ち梁か、上、下床を配し BOX 梁とする等対処する必要があると思われる。

3) CLT による大スパン架構モデル実現に向けた開発事例

ショールームやオフィスなど様々な屋根架構を想定した開発(折板構造)案件である。下図で 1.5m の中央 1 点集中荷重の強度実験が行われた。



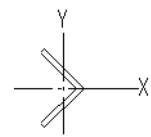
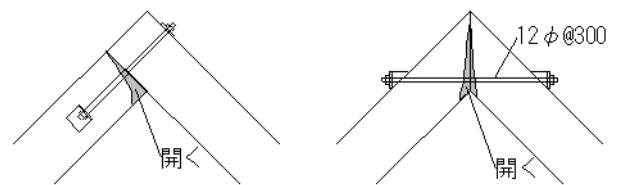
スパン 1500 の中央にタイビーム PL-3.2x40 をスラスト対応のため検討し実験を行っており、CLT 板は 5 層 5 プライの厚さ $t=150$ を使用していた。

壊れ方は、右図のように上部接合部の下端が開いてくる傾向を見せている。

鉛直荷重は長期軸力の処理方法と思われるが、水平荷重時の問題は V 字柱の抵抗メカニズムとその耐力(強度)だと思われる。

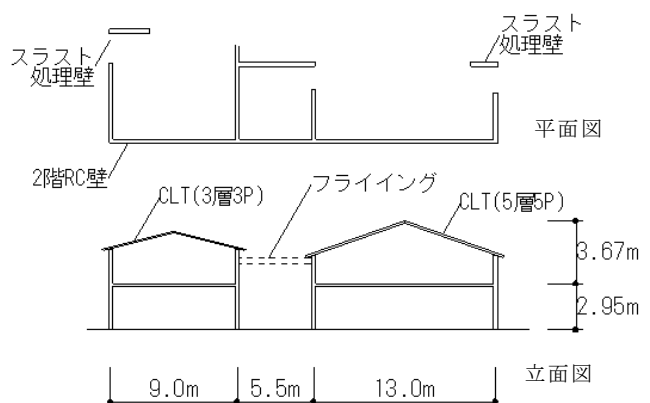
なお水平荷重時の場合、X 方向からの荷重はまだしも、Y 方向からの荷重は接合方法に工夫が必要ではないだろうか。

検討することは山積みだが、CLT パネルをマザーボードのまま、最小限の加工にて使用するという、施工合理化を目指した新たな取組みである。



4) CLT による大スパン屋根の事例

RC 造 2 階建の屋根に、切妻屋根で 2 戸分の屋根が CLT 大版のみで架けられている建物である。スパン 9m に架けられる CLT 板は、3 層 3P の $t=90$ の厚さ、またスパン 13m に架けられる CLT 板は、5 層 5P の厚さ $t=150$ の板である。この屋根構造の問題は切妻屋根のスラスト処理だが、両棟の端部はスラスト処理用の RC 壁が設計上配置されている。中央の吹き抜け部分には、両棟を結ぶフライイング梁で対応し、スラストをキャンセルする役割を担っている。



なお、現地を見て感じたことは、CLT 屋根板が軽く架けられており、RC 造で打設し

たのに比べ、無機質な空間とは異なると言える。

5) 自由度の高い変化に富んだ事務所の事例

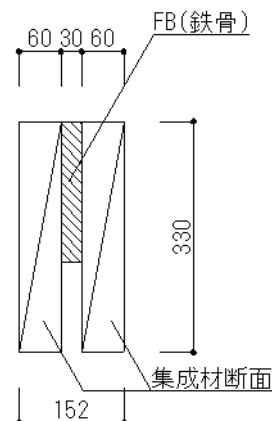
平面計画、立面計画共に自由度の高い変化に富んだ計画で、平面は全体的に「渦」のような形式となっており、レベルの異なる壁頂部間はジョイントで結ぶ形状となっている。ヒノキ CLT パネル工法 2 階建ての社屋のため、2 層分高さの大版 CLT パネルを使用し、壁パネル勝ちの納まりとなっている。

構造計画は、不整形な形状のため 3 次元立体モデルとして扱う。自由度の高い設計であり、構造計算はルート 3 を採用。審査機関との打合せの苦労が伺える。

ジョイントは、右図のように複合梁で中央鉄骨 (30x200) と両サイド集成材 (60x330) 2 材となっている。

接合部は意匠性に配慮し、CLT パネル内に納める工夫をしている。

2 層分の高さの CLT 壁パネルのため、壁勝ちの納まりとなる。施工時の建方の施工手順は他の参考になる事例である。



令和 5 年度は 5 つの事例について現地調査・指導に伺った。いずれの事例も、CLT を大版あるいは最小限の加工によるマザーボードを使う取組が行われている。CLT の普及には出来る限り大版を使い PC 工法のようなオフサイト建築、現場施工の省力化が必要と考える。また、CLT を S 造などに耐震壁として取り入れる事例が増えてきている。現状では梁を降伏させる設計が行われがちだが、構造体の梁を壊す設計は極力避け、接合部が壊れ、壊れた接合部を交換するような設計が望ましいと考える。

(山辺豊彦)

2.3 防火

(1) CLT 建築物の防耐火性能

木質パネルを主要構造部に用いるため、集成材と同じように 45 分間準耐火構造、1 時間準耐火構造において燃えしろ設計が可能となるように関係告示が 2016 年に整備された。また、2018 年には、火災時・避難時倒壊防止構造が導入され、長時間の準耐火構造に適用することも想定し、燃えしろ設計の適用範囲の拡充がなされた。

CLT パネルを用いた建築物については、低層規模の集合住宅や倉庫、事務所などへの利用が進められている状況で、長時間の準耐火構造等の中層規模の建築物への利用は、本事業では少ない状況にある。また、低層建築物においても、他工法との納まりや施工方法についても標準化が遅れており、設計・施工者が CLT パネルの利用に慣れていないため、現場毎に試行錯誤が繰り返されている状況である。

CLT パネルは実物件に採用する事例は増加しており、CLT 活用建築物等実証事業に対して、多くの申請がなされている状況にある。申請事案は、同一の技術や類似の工法を採用したものが多く散見されており、CLT パネルに対して知見を有する特定の事業者や製造者が関係する内容に偏っている印象が強い。言い換えれば、申請内容の類似の特定の工法については標準化がほぼ完了し、民間事業者による展開が可能となったものであるともいえる。今後は、新規性を有するものと一般化したものについては審査区分や補助率などを分離するなどの工夫が必要となっていると考えられる。

以下に、火災安全や継続的な建築物の利用の観点から、CLT パネルや木質部材の普及に向けた課題・展望等を述べる。

従来から意匠上の観点で木材を現しで利用することを強く方々する設計者等がいるが、火災安全上の観点からは利点を見出すことは困難である。まずは、木材が可燃物であるため、壁や天井全面に木材で仕上げられていると、火災時に着火物からの熱的影響を受け、容易に火炎伝播し、火災の成長が著しく早くなる。つまりは、覚知する時間が同じであっても、不燃構造においては初期消火で済むものが、木材現しでは、初期消火が不可能になる恐れがある。

最低位準として建築基準法は、低層小規模建築物には対しては、高層大規模建築物に比べて火災安全上の厳しい規制はかけられていない。もっぱら、規制が個別の建築物の財産の保護よりも、公共の財産保護、周囲への火災時の加害防止を期待していることによると考えられる。つまりは、規制のないことが火災が発生した建築物の安全性が十分であることを意味するのではないことを設計者は認識しておくこと、基準や個別の告示等への理解を深めておくことが重要である。

海外などでは、構造体を現しとすることを目的として、CLT パネルの自己消火性などを解明しようとする実大実験が実施されているが、完全な自己消火性を確保することは、現時点では技術的な課題があるようである。また、燃えしろ型の部材は、火災後の再利用は技術的に困難と考えられるため、集合住宅や区分所有などの建築物に関しては、設計者は建築主に対して十分な説明責任を果たすことが必要である。

本事業を通じた知見や情報が共有され、今後さらに火災に対して安全といえる木造建築物の普及が望まれる。

(鈴木淳一)

2.4 耐久性

(1) CLT 建築物の耐久設計

CLT 建築物の耐久設計は、従来からある工法による木造建築物（主として小規模な住宅など）の耐久設計と基本的には同じである。雨水や結露水、建物内で使用する水によって、建物の構造躯体を濡らさない、あるいは、仮に濡らしてもすぐに乾かすということである。補助対象の建物の多くも、小規模な木造の建物に対して培われてきた知

見に基づいて、その耐久設計が行われている。

一方で、CLTに限ったことではないが、木材を建築物に用いることによって、追加して検討すべき点もある。補助対象となった建物には、CLTを現しで使っている建物も少なくない。現しには、屋内現しの場合と屋外現しの場合がある。前者の場合は、冬の空調による過乾燥などによってCLTの材面に割れが生じたり、積層接着している接着部分近傍から剥離が生じたりすることが希にあるので、留意する必要がある。また、後者の場合は、雨水や紫外線などの劣化外力の作用によって、CLTには必ず物理的な変化が生じるので、しかるべき対策を講じる必要がある。

補助対象建物はその形状によって、傾斜屋根を用いた建物と陸屋根などの傾斜のない屋根を用いた建物に分類できる。傾斜屋根を用いた建物については、軒やけらばの出を確保する設計を行っている建物もあり、耐久性に対して配慮されていると考えられる。また、水平構面を構成する部材としてCLTを用いた建物には、1方向または2方向に大きな張り出し（オーバーハング）を設けた建物も多くみられた。この張り出し部分は、建物の耐久性を高める上で良い役割を果たしていると考えられる。

一方、陸屋根を用いた建物については、雨水が直接外壁に当たるため、外皮の耐久設計が重要となる。補助対象の建築物のうち低層の建物については、外装材を施工して外壁通気構法を採用している建物があった一方で、前述のようにCLTを屋外現しで用いている建物もあった。CLTを屋外現しとする場合には、保護塗装の仕様が重要となるが、塗装方法という視点から、材を劣化外力から保護するための提案もいくつかあり、今後、この分野についての知見が増えることが期待される。

屋外現しとする大きな目的の一つは木を見せることである。木を見せることと木材に劣化外力を作用させないことは、相反するが、提案の中には木造の躯体部分（CLT）をガラスのカーテンウォールで覆い、外力を作用させないで木材を見せる設計を行っているものもあった。多様化する木造建築物に対する一つの設計の考え方を示す提案と言える。

最後に、提案の中には、1階がRC造で2階以上がCLTパネル工法の建物や、鉄骨造の水平抵抗要素（壁）や床版としてCLTを用いている建物が多くあった。前者については、CLTとRC造部分との取り合いが耐久設計上重要となる。両者の間にアスファルト系の防水紙を入れている事例もあった。後者については、熱橋等による結露に対する配慮が重要と考えられる。

CLTを用いた建築物の耐久設計に関しては、建物が建ちはじめてから約10年が経過した今、実建物から様々な新しい知見が得られるものと思われる。既に建っている建物の定期的なモニタリングを通じて、より良い耐久設計を導くことが重要である。また、維持保全について考えることも重要である。

（中島史郎）

(2) CLTの現し仕上げと耐久性検討事例

これまでの事業内容を見返すと、CLT 現し仕上げを採用しているものが多く見受けられる。設計者や利用者からは、CLT 等を利用して良かった点として、現し・意匠、雰囲気、温もり、香りといった点が挙げられており、現し利用が好まれていることが見て取れる。

一口に現しと言っても、内装か外装かによって耐久性は大きく異なる。事業では多くが内装で、外装は一部である。外装利用では紫外線や風雨にさらされるため、内装利用と比べると劣化外力がかなり厳しく、十分な対策が必要になる。雨等の水分や紫外線から CLT を保護することが重要であり、塗装や保存処理といった材料への処置と、軒や庇、笠木等による物理的な保護が有効である。ただし、これらの対策をとっても、雨水や紫外線から長期にわたり完全に保護することは難しく、定期的な点検とメンテナンスが必要になる。それなりの知識や経験が無ければ十分な対策が難しいため、CLT の屋外利用を扱ったことが無い場合は、まず内装から着手するのが無難であると考えられる。

内装利用では、外装利用の様な紫外線や雨水による顕著な影響は無いが、水掛りや結露、高湿度、温湿度変化、窓越しの光、物理的な衝突等が劣化要因となりうる。まずはこれらの要因が強く作用する場所への使用を避け、その上で、塗装等による表面保護やメンテナンスを行うことが劣化抑制へとつながる。

事業が開始されてからそれほど長い年月が経っていないため、現時点までの経年変化に関する報告は、比較的軽微な変色やささくれ、割れ等であり、耐久性検討事例として特記できるような段階に至っていないと言えるだろう。ただし、施工や初期の段階で耐久性に配慮した例としては、上述の基本的な対策のほか、数種の塗料を試し塗りした材を建設地域に設置して変化を確認するといった検討や、ガラスの内側に CLT を配置することで雨水の影響を無くしつつ、外から見たときに CLT の表面が見えるようにするといった使い方が挙げられる。

CLT は大面積で使用できることをメリットととらえて使われることも多いが、一部に深刻な欠陥が生じた場合、簡単に部材交換ができないため対処が難しくなる。また表面にポスター等を貼ることが難しいといった声も挙がっていた。劣化要因が大きく作用しそうな部分では、「CLT 現し」にこだわるのか、CLT でなくとも部材交換が可能な「木材現し」でもよいのか、一度検討しておくことで、後の維持管理に大きく影響する可能性がある。

なお、現しについては、ここで述べた耐久性のほか、防耐火の観点からも注意を要するため確認して頂きたい。

(3) 建設地域に応じた耐久性検討事例

日本国内で耐久性の観点から顕著な差が出ると考えられるのは、北海道・東北といった寒冷地域と、九州や沖縄といった高温・多湿地域である。本事業の建設地域を確認したところ、これらの地域での建設は多くはなく、先駆的な取り組みを目指していることもあって、意匠や設計に独特の工夫がなされ、CLT の使い方や部位もそれぞれに異なるため、現時点で統一的に耐久性の観点から述べることは難しい。

本事業の実例ではないが、一般的には、高温・多湿地域の方が寒冷地域よりも木材の劣化は早くなる傾向がある。劣化対策の基本である防水や、極端な温湿度変化・日射の抑制、保存処理や塗装等はどの地域でも有効だが、その度合いやメンテナンスの頻度は、劣化の比較的早い高温・多湿地域では高くなると考えられる。ただし、積雪がある地域では雪の重量や雪解け後の水分の影響等に配慮する必要がある。こうした建設地域による違いをあらかじめ勘案して劣化対策を施し、メンテナンス計画を立てておくと、クレームや過度の劣化による維持管理費増加の抑制へとつながる。

なお、CLT を製造・加工した地域から遠方に輸送して施工する場合、温湿度差による割れや寸法変化が生じる可能性があるため注意を要する。輸送・保管時の防水も重要である。

どの地域で建設する場合でも、水が浸入しやすい木口の防水は耐久性を大きく左右するため、ここで言及しておく。CLT パネルでは、6面のうち4面に木口が表出する。また、CLT に穴を開けたり、開口部を設けたりすると木口が露出するため、こうした部分を防水しておくことは経年劣化の抑制に重要である。

実施事業者への竣工後経過観察アンケートを今後も継続していくと、経年変化に関する有用な知見が蓄積され、CLT を活用した建築物の普及に大いに役立つと考えられる。

(石川敦子)

2.5 温熱環境

(1) CLT 建築物の温熱環境

ここでは、温熱環境に関連する情報として、「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」に基づく省エネルギー基準の概要を紹介する。

省エネルギー基準とは、建築物の運用時のエネルギー消費量を削減することを目的として定められた一連の告示・省令等をいう。平成 28 年 4 月以前は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく告示等をさし、平成 28 年 4 月以降は、「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」及びそれに基づく省令・告示等をさす。

省エネルギー基準の歴史は古く、1970 年代のエネルギーショックに起因して日本のエネルギー安全保障の重要性が高まる中、昭和 54 年に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」が制定された。これを受けて昭和 55 年に制定されたのが、非住宅建築物

を対象とした「建築物に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」や住宅を対象とした「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準」等の告示である。制定当時は「努力義務」と呼ばれ、この基準を満たさないと建てられない等の「義務」ではなく、あくまで基準に沿った建築物を設計・建設することが推奨されるといった拘束力の無いものであった。その後、何度か基準が改正され、「努力義務」であったものが例えば 2,000 m²以上の非住宅建築物に対して評価結果の届出を義務化する等、徐々に強化されていった。

その後、建築物のエネルギー消費量の削減を一層推進するために、非住宅建築物で一定規模以上の建築物の省エネルギー基準の適合義務化を含めた「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」が平成 27 年 7 月に公布され、この法律を受けて、平成 29 年 4 月から、2,000 m²以上の非住宅建築物では、省エネルギー基準に適合することが義務付けられた。さらに、同法律が令和元年 5 月に改正され、令和 3 年 4 月から、適合が義務付けられる非住宅建築物の延べ面積の下限が 2,000 m²から 300 m²となった。また、300 m²未満であっても設計者が施主に対して当該建物が省エネルギー基準に適合しているかどうかの説明が義務化された。なお、省エネルギー基準は建築基準法関連規定の 1 つとして位置づけられており、設計通りに建築されているかどうかの完了検査が行われる。

平成 25 年以前の省エネルギー基準では、住宅については断熱と日射遮蔽の性能を評価指標としており、暖冷房や給湯などの設備の性能は全く評価されていなかった。非住宅建築物についても断熱と日射遮蔽の性能に関する指標（PAL）に加え、個々の設備機器の性能・効率（CEC）は評価されていたものの、建物全体での省エネ性能は評価されていなかった。しかし、設備の省エネ評価が体系的に整備された結果、平成 25 年の告示改正により、住宅・非住宅建築物ともに、建物全体の一次エネルギー消費量が新たな評価指標とする基準に変更された。ここで、一次エネルギーとは、自然界に存在するままの形でエネルギー源として利用される化石燃料や自然エネルギー等によるエネルギーのことである。建物では主に電力、都市ガス、石油などが使用されるが、これらは一次エネルギーを加工（変換）して得られるエネルギーであり、二次エネルギーと呼ばれる。二次エネルギー消費量は、加工（変換）に要するエネルギー等を勘案して定められた一次エネルギー消費量換算係数を使うことにより、相当する一次エネルギー消費量に換算することができる。一次エネルギー消費量に換算することにより、例えば電力消費量とガス消費量など、二次エネルギーとしては足し合わせることができない異なる種類のエネルギーの消費量を、合計して評価することができる。

一次エネルギー消費量による評価方法は、当該建築物の空調や給湯、照明等の用途ごとに一次エネルギー消費量を計算し、その合計が、別途計算する基準値を下回っていれば良いという枠組みとなっている。設備ごとの合計値での比較であるため、例えば空調によるエネルギー消費量が基準値を上回っていても、照明や給湯など他の用途

で消費を削減すれば、合計値が下回る限り基準をクリアできることが特徴的である。

一次エネルギー消費量の計算方法は、気候条件（外気の温湿度や日射）を踏まえて、設備ごとに1日単位あるいは1時間単位で計算するなど、非常に複雑である。また、民間においては、設備機器自体の高効率化などの技術開発が急ピッチで行われている。このような事情に柔軟に対応するため、省エネルギー基準の告示では、エネルギー消費性能の評価の基本的枠組みや勘案すべきことなど大枠を定めており、個々の機器の具体的な計算方法は、国交省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所（当時）監修のもと解説書としてまとめられている。加えて、省エネ関連の設備の技術開発に対応するべく、最新の評価方法が建築研究所の省エネ基準に関するホームページ※に公開され、随時更新されている。

また、建築研究所の同ホームページ内では、別途、計算プログラム及び入力マニュアルを公開している。非住宅建築物の適合義務化に対しては、2つの計算プログラムが用意されている。1つは、当該建物の床面積や外皮仕様、設備仕様等を詳細に入力して一次エネルギー消費量を計算する「エネルギー消費量計算プログラム（非住宅版）」（標準入力法と呼ばれる）であり、もう1つは、建物の用途ごとに建物形状や室用途などを仮定したモデル建物を想定し、このモデル建物に当該建物の外皮や設備の代表的な仕様を入力して省エネルギー基準の適否を判断する「モデル建物法入力支援ツール」（モデル建物法と呼ばれる）である。これらの計算プログラムを用いれば、計算方法の詳細な中身を知ることなく計算・評価ができ、適合性判定の申請等に必要な計算結果を示す書類も印刷することが可能である。なお、入力の簡便性、それに伴う審査（着工前の省エネ計画書の審査及び完了検査）の観点から、モデル建物法入力支援ツールの利用が多い。

プログラムはいつでも、誰でも、無料で利用できるもので、特に「モデル建物法入力支援ツール」を是非触れていただきたい。

※国立研究開発法人建築研究所「建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報」：
<http://www.kenken.go.jp/becc/index.html>。

（赤嶺嘉彦）

2.6 全体講評

（1）実証事業の位置づけと応募案件の動向

我が国では平成25（2013）年12月に直交集成板の日本農林規格が出され、平成28（2016）年3月から4月にかけてCLTに関する一連の基準法告示が出されている。本格的なCLTパネル工法による最初の建築物は、基準法告示に先立つ平成26年3月に高知県に竣工しているが、基準が整備された後、設計も比較的容易となり建設事例も増えてきている。

本実証事業はCLTを活用した建築物の設計・建築等の実証について提案を募り、新

たな発想を引き出すとともに、課題と解決方法を明らかにし、CLT の需要拡大に繋げることを目的として、平成 26 (2014) 年度から続けられている。CLT を建築物に活用する上での課題は、その時々技術レベルや基準の有無によっても変化するものであるが、CLT という新しい木質材料の建築物への利用という点では、基準法告示の有無に関わらず様々な試みが継続して行われている。

これまでの応募案件の内容を見ると、基準法告示で標準的な工法として想定する鉛直の壁と水平の床から成るパネル工法以外にも、折板構造や屋根パネルなど大判パネルとしての特徴を活かした利用、木造軸組構法の中での耐力壁や床版としての利用も続けられている。その他、丸太組構法での丸太材としての利用、鉄骨造や鉄筋コンクリート造の中での床版や耐震壁などの利用、鉄筋コンクリート造の捨て型枠としての利用など、様々な提案がなされている。

建築物の規模に関しては、当然のことながら防耐火基準との関連が深い。準耐火構造では CLT 部材の燃えしろ設計、耐火構造では告示に示された 1 時間耐火構造の例示仕様、さらには大臣認定による耐火構造の試みも成されてきた。

また、コスト縮減は大きな課題として継続しており、接合部ディテールの工夫、歩留まりを高める設計上の工夫、様々な施工の合理化の提案があつて、技術的な蓄積が成されつつある。最近ではプレファブ化やユニット化の試みも現れるようになった。

この数年間の動向としては、本事業の性格もあつて、斬新な構造など CLT ならではの提案が目立ってきているように思われる。一方で、標準的な構法であっても、接合部のディテールや施工の合理化などによりコスト縮減を徹底する提案、遮音性や温熱環境などの性能検証を重視した提案もある。こうした提案も、CLT の利用促進の面で引き続き有意義な事業になると思われる。

(2) CLT 建築物の課題

実証事業に見る各性能に関する課題と解決策については、各性能の項を参照していただきたいが、CLT を建築物に用いる意義とその課題という観点から補足を行う。

CLT は国内の木材資源の有効活用という観点からその利用が推奨され、国を挙げての取り組みとなった経緯がある。その背景には、脱炭素社会の実現に向けた森林資源の循環利用という課題があるが、併せて我が国の多くの人々に木材への愛着があるという点も見逃せない。建築物に CLT を使おうと考える理由は、施主あるいは設計者によって様々であろう。

CLT を用いるメリットとしては、まず木材であることからの利点として、木材がもつ温かみ、軽いことによる構造上の優位性、加工の容易性などがある。また、様々な木材・木質材料の中での CLT のメリットとしては、大規模建築物に対応可能な強度性能を有すること、大判であることによる形態の可能性、それに伴う施工手間の軽減や施工期間の短さ、2 方向に曲げ剛性を有することによる構造上の利点などが挙げられ

る。

木質材料以外の材料と比べて CLT を用いる最大のメリットとしては、人への親和性、つまり木材の持つ温かみがあり、現しで用いられた場合の視覚的、触覚的な親和性であったり、木材の断熱性能から来る温熱環境上の利点であったりする。後者は CLT が隠れて用いられた場合にも性能を発揮する点と考えられる。中層建築物で木造が可能なのであれば木造で、CLT で建ててみたいという施主、設計者は多いと思われる。しかしながら、我が国の多くの人の感覚として、木材を見える形で使いたいという要望が根強く、防耐火上、現しでは使い難いとする利用が狭められる傾向にある。令和元年から令和 2 年の基準改正により可能性が広がったことは大きな光明である。

構造的には軽いことにより地震力が小さい、基礎構造が簡易なものになるというメリットがあり、施工期間の短さとあいまってコスト低減にもつながり、中高層建築物に CLT を用いる大きな動機付けになるものと思われる。低層建築物でも、商業建築物で鉄骨造とそれほどコストが変わらないという事例もあり、このあたりのノウハウと情報の蓄積が待たれるところである。

一方で、CLT を用いることに躊躇する理由としては、まず木材であることによる耐火性、耐久性、遮音性への配慮が必要であることがあり、一般論で言えば他の構造や他の木質構造に比べて設計や施工の経験や情報が十分ではなく、コストがかさむと考えられること、などが挙げられよう。

CLT を用いた建築物において防耐火性能、耐久性、遮音性への特別な配慮が必要であることは、他の木材・木質材料を用いた場合と概ね同様であり、技術的にはかなりの程度まで解が得られているものとする。他の構造や他の木質構造に比べて設計や施工の経験や情報が十分ではないことについても、情報の共有や蓄積により、徐々に払拭されつつあると考えてよかろう。

ただし、CLT 建築物では、木造の経験・知識が必ずしも十分ではない設計者、施工者が関わるケースも考えられ、木造に特有の留意点があることは注意を喚起しておきたいところである。特に外部に現しで用いる場合の耐久性への配慮などは、今後に禍根を残さないためにも重要である。また、CLT パネル構造では固体伝播音による遮音性の問題点に関する指摘もある。こうした各種性能については、今後、実建物での検証の積み重ねが必要と思われる。

(3) CLT 建築物の今後について

今年度の事業においても、中高層建築物を含めて建築物に CLT を用いる可能性が様々に検討されており、如何にしてメリットを活かしつつ、コスト対策等の課題を乗り越えるかに苦労が払われている、そのような現状が見えるといつて間違いなからう。

基準法告示のルート 1 などで想定している標準的な CLT パネル工法の提案はやや少なくなり、独創的な構造などの提案が目立ったことは前述したとおりである。今年度

の提案の中では、マザーボードからの歩留まりを意識した大版パネルの利用が複数あり、また、複雑な平面立面を持つ構造を構造計算ルート 3 で実現した例、折板構造の壁と屋根で構成する構造の提案などもあった。混構造でもユニークな利用が見られ、鉄筋コンクリート造の 1 階の上に CLT らしい構造の 2 階を載せた例、鉄骨造ラーメン構造に CLT の壁、屋根を組み合わせた例、5 階建ての鉄骨造フレームの中に CLT を耐震壁として用いた例、鉄筋コンクリート造の上に屋根面として CLT 大版パネルを使用した例、一方向を大版 CLT の壁式構造、一方向を鉄骨ブレース構造とした例など様々な混構造の提案があった。構造設計における CLT の自由度が活かされており、建築材料のひとつとして選択される可能性が広がりつつあると言えよう。

標準的な CLT パネル工法の提案はやや少なくなったとは言え、既に開発済みの CLT を用いた建築システムを改善する、あるいはさらに発展させるという提案が相当数あったことは特筆すべき点であろう。その中には軸組に CLT パネルを組み合わせて用いるもの、CLT パネルによるユニットなども含まれている。これらは CLT の利用およびコスト縮減に関するノウハウがかなりの程度まで蓄積され、普及に繋がりつつあることを物語っている。

また、今年度の提案の中では、用途として、倉庫の提案が多かったことも特筆すべきであろう。倉庫に限らず、低層で大スパンが必要とされる用途の建築物は、CLT パネル工法が得意とする建築物のひとつとあってよいと思われるが、低層の倉庫であれば CLT を用いて合理的な設計が可能であり、他構造とコストの点でも十分に渡り合える可能性が示されたものと思われる。

その他、BIM の利用がいくつかの提案で取り上げられたことも挙げておきたい。今後、設計・施工における BIM の活用はさらに進んでいくと思われるが、加工まで一貫したデータを利用することも検討されており、スムーズな設計や施工、コスト縮減に繋がることを期待される。

基準改正との関連では、令和 4 年 11 月の告示改正で構造計算ルート 2 における応力割り増し係数等の見直しが行われたことを受け、その前後での耐力壁量の比較を行ってコスト低減効果を示した例があった。また、同じ改正で構造計算ルート 1 において壁勝ち架構が認められたことを受け、1~2 階の通し壁を積極的に利用した例もあった。こうした制限の緩和となる基準の見直しは、今後も検討され、実施されると思われる。そのメリットを活かした設計が行われることを期待したい。

本事業により設計・施工に関する種々の情報が共有化されることは、各種の性能確保とコスト削減に繋がるものである。コストの評価において、単に構造体としてのコストだけを見るのではなく、仕上げまで含んだコストで考える必要性は以前から指摘されているところであるが、今年度の提案の中に、CLT の輸送コストの低減を図った例や、解体時のコストまで含めた評価を考える提案があったことも記しておきたい。一方で、多少のコスト上昇があっても CLT を用いる意義が主張できる建築物、CLT に

しかできない魅力的な建築物の可能性がさらに追求されることにも期待したい。

また、CLT を用いた建築物が増えてきたことにより、温熱環境や遮音性能など、実際の建築物での測定データも積み重ねられており、維持管理や耐久性に関する情報も今後蓄積されていくと思われる。こうした情報はこれからの CLT を用いた建築物の設計施工にとって極めて有意義なものとなるであろう。

本実証事業における設計施工の取り組みや、建築後の測定データなどが、今後の CLT を用いたより良い建築物の普及促進に繋がることを期待したい。

(河合直人)

3. 竣工後経過観察アンケート（令和5年度版）

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【26-1】CLTの耐力実験とCLT工事の構造体建築実証 |
| 竣工時期 | 平成26年2月末日 |
| 回答日 | 令和2年11月30日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社長谷萬 カスタムホームズ事業本部 事業企画部 恒田義久 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | ヨーロッパでは多層階の構造材としての利用が10年以上採用実績があることから、日本での新しい建築構造材として普及の可能性があると思われたい。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 構造計算の簡略化が可能、一般住宅接合金物の採用、フラットスラブを採用 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 45分準耐火仕様が求められる場所で、木材を使用した間仕切りは、石膏ボードでの被覆や防火設備が必要となる。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 前面の開口幅を大きくとり、特定防火シャッターを設置することで、外側から内部のCLTの現しを見えるようにした。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 該当なし |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 木造軸組住宅3階建てへの採用 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 準防火地域で木造軸組3階建ての建物において、CLTを鉛直力及び水平力を負担する構造要素として取り入れる。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 床・壁・天井を現しで採用しており、床に3種類の塗装工事を実施して、観察中。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | CLT現わしの壁・天井のCLTはラミナの乾燥収縮による隙間が全般的にみられ、経年変化による色褪せが見られる。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 床の汚れが激しいので改修工事として、表面を研磨することも想定している。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 夏場冬場ともに、室内の温度変化が少なく、居住環境は良い。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 杉の表面の色褪せた感じが良い |
| (3) 建物で気になる点 | 壁のCLTの表面が割れやささくれが発生して日常生活に影響が出ないか観察し、無塗装のままでも良いか塗装が必要かも検討が必要と思われる。 |

写真



| | |
|--|--|
| 事業名 | 【26-2】低市場価値製材を活用したマッシュホルツ構法の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成27年3月 |
| 回答日 | 令和6年2月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 法政大学デザイン工学部 教授 網野禎昭 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 大径材の活用と製材歩留まりの向上につながり、零細事業者でも取り組み可能な木構法としてB品(平角、間柱)を連続敷設する面構造を開発・採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | <ul style="list-style-type: none"> ■市場に流通しないB品を集材する過程で、製材工場と直接取引を行う関係が構築され、建物に使用する製材品のレバートリーが増えた。 ■B品の連続敷設により壁・床・屋根を構成したことで、建物の温熱性能も大きく改善された。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | <ul style="list-style-type: none"> ■現在の製材歩留まりの低さと、それに起因する林業・製材業の利益効率の低さが具体的に把握された。 ■中間流通や二次加工が製材品の最終価格に与える影響の程度が具体的に把握された。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | <p>以後の建築設計においては、</p> <ol style="list-style-type: none"> ①地域の林業・製材業への調査を行い、木材利用に対する設計側と地域産業側との要望の食い違いをさけるようになっている。 ②使用製材の選択にあたっては、引き続き、B品の活用に努めている。 ③プレカット加工だけでなく手刻み手間も省くように接合部を設計することで、流通経路を短くしつつコスト減に努めている。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 地域産業への利益還元につながるように、なるべく小規模事業者でも施工可能な規模の建築や部位への応用を想定している。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | <ul style="list-style-type: none"> ■北海道江別市の個人住宅の床・屋根に対し、6m長の道産トドマツ製材を大量活用することで、トドマツの用途開発を行うと共に、流通製材が3.65m長に限られている北海道での長材の導入を試みた(2016年グッドデザイン賞受賞)。 ■日光市の2階建て集合住宅に対し、近隣製材工場との協力関係により、スギ挽板を大量活用する床構造を計画し、実現した。 ■久万高原町次世代住宅として、同町内製材工場と協力し、プレカット・手刻みを省いた構造を計画した。 ■株式会社長谷萬との共同により、B材挽板をダボ積層したDLTを開発し、商品化した(「BSボード」2020年グッドデザイン賞受賞)。 ■上記DLTを活用し、株式会社長谷萬本社の内装改修を行った。 ■上記DLTを活用し、戸建て住宅を実現した(「パウマイスターの家」(2022年グッドデザイン賞受賞、2022年ウッドデザイン賞優秀賞受賞)。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特になし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 45mm厚のスギ板による外壁仕上には腐食等の問題は見られないが、日当たりの悪い外壁面の横胴縁が一部腐食した。その他は特になし。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 将来、上記腐食部分の交換を予定しているが、目下問題なく経過しており、未実施。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 室内環境が穏やかで快適。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 照明も少なく、熱源は太陽熱と薪の燃焼熱なので、光熱費が極めて低い。空間のおおらかさ。木の香り。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【26-4】併用住宅(くりばやし整骨院)新築工事におけるCLT床構面の有効性の実証 |
| 竣工時期 | 平成26年5月9日 |
| 回答日 | 令和2年11月30日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 鍋野友哉アトリエ/TMYA 主宰 鍋野友哉 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 基本設計段階で施主からの要求事項を敷地条件や法的要件およびコストを考慮しながら計画していくなかで1方向跳ね出し+1階大スパンの平面計画となった。それをどのように実現するかを意匠および構造設計で打合わせ、幾つかの案を意匠性および構造面から検討し、CLTを2階床構面に用いる構法で進めることとなった。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 無柱で比較的大きなスパンと2150mmの1方向キャンチレバーを実現できた。また、意匠的にも軒裏部と天井部に表しにすることで活用することができた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 敷地が十分な広さが無いため、そこから生じる施工時の課題や長距離輸送の問題、およびCLTの法的な位置づけ |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 軸組部分のプレカットを担当したナイスと交渉を行い、岡山の銘建で製作されたCLTをナイス相模原市場で中継して、そこから現場に搬入する計画とした。また、現地に荷受けを行うスペースが無いため、車上で加工して引き渡し時に建て方を行う工程計画とした。また設計段階から軸組部分とCLTで精度の差や建方時のズレなどが想定されたため、どこでそれらを吸収するかは設計段階で検討した。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | (3)は法的な問題点ではない為、特段関係は無い。また、基準法上の取扱は合板同等扱いのため、特段影響は無かった。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 大スパンや跳ね出しが要求される木造建築物やRCでの部分利用や、幼稚園・保育園、集合住宅、事務所建築物等の中大規模木造建築物。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 外部の軒裏については、幹線道路沿いのため、排気ガスの影響などで汚れはみられるが、汚れ以外については特段影響無くほぼ竣工当初と変わらない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想以上に良好。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 経過観察を行い、特段問題があれば適宜補修等計画する。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 遮音試験を行った。結果概要:タイヤ衝撃源でLr-70ボール衝撃源でLr-75 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | CLTを整骨院スペースの天井仕上げ表しとして用いているため、来院する患者は特に施工中、CLTで作られた木の天井を目にする事で、くつろぎや落ち着きなどを感じる事が出来ている。またCLT上に配管スペースを設けて2重床とすることで音響性能も実際の使用上は問題無く使えており、総じてとても好感を持って使って頂いている。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | CLTの天井に雲梯を後から追加したが、患者からもとても好評だ。これもCLTを天井表しにしているため出来る事なので、それら含めてCLT天井はとても気に入っている。(CLTに影響する部分のみの回答) |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【27-2】 落とし込みCLT板壁の性能実証および大本静岡分苑新築工事での建築実証 |
| 竣工時期 | 平成28年5月 |
| 回答日 | 令和4年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | Hafnium Architects・代表・福山弘 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 落とし込み板壁形式の建物を設計しているなかで、耐震性・気密性・長期安定性など様々な点を解決するため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 板壁形式を前提とした場合、全ての性能が上がる。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 厚さの自由度が低い |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 告示の自由度を増して非等厚なども許容していくことと、流通量が増えてラミ厚のバリエーションが自然と増えていくことなどかと考える。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | むしろ拘束されているかもしれない。分からない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | いわゆる告示が想定する「CLT構造」の魅力は薄い。単純に大きな構造板として使えれば使うところはいくらでもある。告示1898号またはそれに類する規定があればよい。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | H28年度のプロジェクト4種など。 他に住宅の床などで計画からくる条件に対する最良の解として、CLTスラブが浮かぶことはままある。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 今のところ特に大きな変化はない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 今のところ特に大きな変化はない。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 顕わしになっているので、特に外壁部分などは塗装が必要。見えているので時期の判断は容易だと考えている。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 終了後には行ってない。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 大変満足している。この建物は外気との断熱性が高く、夏は涼しく冬は暖かいように感じる。遮音性も高く、内部の音が外に漏れることは少ない。今のところ、近所からの苦情もない。床のキシミも今のところほとんどありません。外装も目立った傷みはありません。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | すべてが木で造られているので、健康的に感じる。 耐震性の面でも高性能である。当初落とし込み板壁で計画していたが、CLTを使用することで予算内に収めることができた。 |
| (3) 建物で気になる点 | 外装も全て木で仕上げられているため、今後のメンテナンスの必要性がどれくらいあるのかが、少し予想がたたない。木の収縮などによる建て付けの狂いがどの程度あるのか、今後見ていきたい。 |

写真

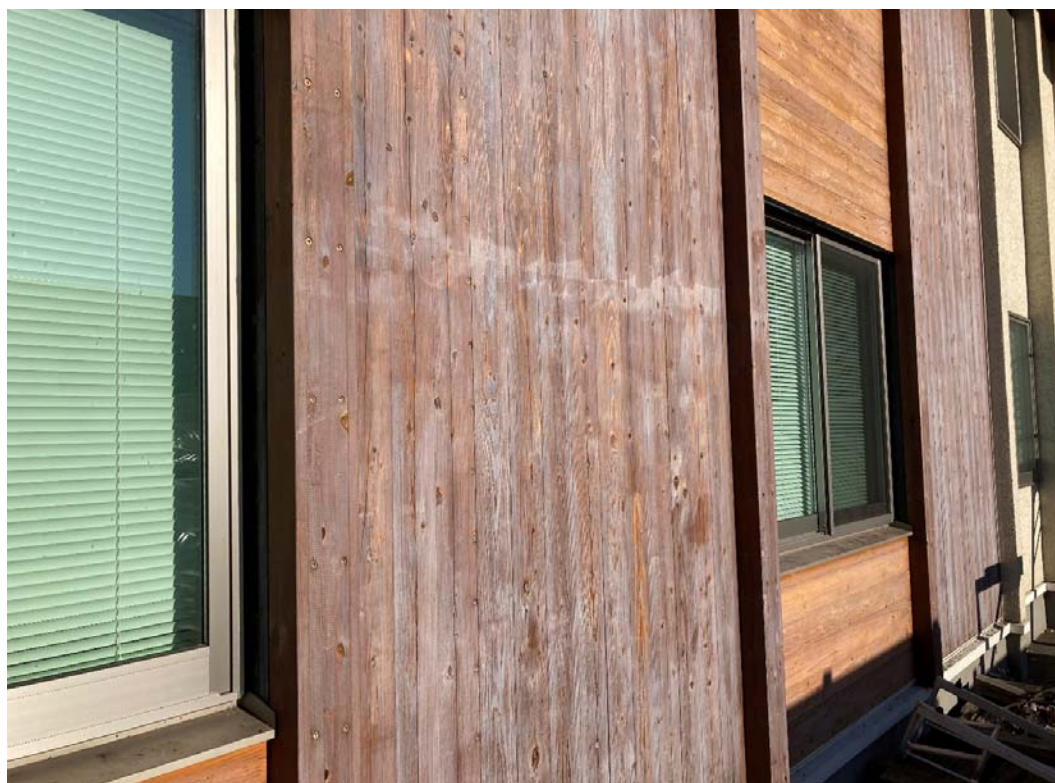
R4 12月



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H27-3】 埼玉工場事務所棟の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成28年2月29日 |
| 回答日 | 令和3年12月22日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 三井ホームコンポーネント株式会社 開発営業本部施設開発部施設開発グループ 主任 山本 剛 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 事務所の建替えについては、以前から計画があった(工法は2x4)。三井ホームグループとして、CLTへの取り組みを検討していたが、タイミングよく平成27年6月にCLT協会よりメールマガジンでCLT実証事業の募集案内を頂き、埼玉工場の事務所にCLTを取り入れ、2x4とCLTを組み合わせる初の試みとして応募した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 床・天井についてはかなり施工性が良く、工期短縮が期待できる。また、CLTが生み出す重量感が高級感につながり、新たな付加価値の可能性を感じた。CLT外装外壁の環境性能が想定以上に高く、従来型の壁内外装断熱を上回る結果を得た。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 計画段階では、CLTのコストが問題となった。施工面では、吊込み治具や吊穴の補修方法について、改善の余地を感じた。屋外や床でCLTを使う場合の保護の方法も課題だと考える。特に幅はぎ部分が施工後に開いてきている点は、外装用のため重要課題と考えている。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | コストについては、補助金を活用できれば事業予算ベースに乗せることが可能である。CLTパネルの保護については、液体ガラス処理が有効であった。ただし、幅はぎの開きを解決するには至っていない。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 今回非構造部材として活用したこともあるが、解決には至っていないと考える。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 工場等の守衛室、都心のオフィスビル、学校、自然災害時の応急仮設、コンクリートに代わる防災構造(津波対策)等 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特になし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 竣工から5年10ヶ月が経過したところである。屋外CLTは南に面しており、直射日光が当たる環境下にある。庇CLTにかからない外壁面については、木材保護塗料の色が徐々に薄くなっている。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 目標とした10年は経過していないが、現状のところ十分満足できる内容である。濃い木材保護塗料を塗った部分の方が退色が目立つ。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 屋外のCLTパネルについては、モルタルの保全スパンである10年経過時に合わせて足場を組み液体ガラスの再塗装を行う予定である。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 年間を通して温熱環境試験を行った。枠組壁工法で通常行う壁内断熱よりCLTを外装断熱材として用いた方が有利な結果を得られた。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 建物内は、断熱性に優れ、とても暖かい。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | CLTパネルが、天井・床面で現しになっているので、木のぬくもりを感じられる。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【27-4】(仮称)café CLT新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成28年4月 |
| 回答日 | 令和5年12月1日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 内海彩(内海彩・長谷川龍友建築設計事務所/設計者) |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 在庫のCLTを有効に再利用できるとよいと考えたため |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 建築をシンプルに構成し、表現することができた点 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 納まりの精度はあまり期待できない。木の感触はよい。杉材の色のばらつきの大きさは気になるかもしれない。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 見せ方に関しては、精度の高さを見せるのではなく、ざっくり作っているようによく考えられたディテールを心がけていくのがよいのではないかと。工具にも工夫の余地があると思う。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | CLTパネルの大きさをいかせる、十分広いヤードが確保できる敷地の建築物 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 内部にはとくに大きな変化はなし。 外部のあらわしとなっている箇所は、木材のひび割れ等も見られる |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想範囲内の経年劣化です |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 外部であらわしとなっているCLT,LVL等の塗装(時期未定) |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | とくにありません |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 階段状の屋根が庇となり、夏季は暑くなりすぎず、台風時・冬季の強風時には障壁となり、快適に使用しています。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木がふんだんに使われた内装。室温が快適で明るい点。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特にありません |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H27補-1】株式会社加藤工務店新社屋新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成29年5月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 東海精機株式会社一級建築士事務所4D-WORKS 代表 大古田健一 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | <ul style="list-style-type: none"> ・施主であり施工者である加藤工務店が自社の新社屋を建てるに当たり、環境に配慮したモデルハウスとなり得る建物を希望した。 ・県産材CLT造の計画を通してノウハウを獲得し、地元の森林活用の新たな可能性を開拓するとともに、建物に付加価値・アイデンティティをもたらすことを期待して採用に至った。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | <ul style="list-style-type: none"> ・建築分野に限らず多くの人に関心をもたれる建物になり、施主はとても満足している。 ・従来の軸組と異なるCLTのプラットでマッシブな質感は、意匠的に大きな魅力を感じる。また、実際にCLT床版の歩行感は体感できるほど安定している。 ・施工的にはCLTはプレファブ工法であり現場では組み立てだけであるため、在来工法のように職人の技量(釘のピッチやめり込み具合等)によって構造強度が左右されることが少なく、安心感がある。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | <ul style="list-style-type: none"> ・技術的・費用的な観点から計画の妥当性を裏付け、実現させるための体制づくりが地域内では完結しないため、遠方関係者とのやり取りで多くの労力を割かれる。 ・本建物では告示ルート1による小幅パネル工法を採用しており、基礎と壁パネルを固定するアンカーボルトの多さと精度の確保が大きな課題となった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・CLTの普及、設計者(特に構造)の育成。 ・ガイドプレートを使用したアンカーセット、コンクリート打設後の規定の位置への調整、建方時の受けナットを使った水平精度の確保、グラウト充填等、労力とコストをかけて解決したが、可能ならば設計段階で実験等により施工上の逃げが可能な納まりを検証しておくことが望ましい。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | <ul style="list-style-type: none"> ・CLT工法の敷居が大きく下がり、今後の普及が期待できる。 ・アンカーボルトに関しては解決されていない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 低層の福祉施設で軸組工法と併用で使ってみたい。 (CLTの遮蔽性と軸組の開放性を適所に活かした建物。) |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 費用のため採用には至らなかったが、提案案件で検討した。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 今のところ特に大きな変化はないが、木の色が落ち着いて馴染んできた。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想範囲内。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 今のところ特になし。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | - |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 用途が事務所だが、木のぬくもりを感じ心地よい。いまだに「木の香りがいいですね」と来客に言われる。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 構造強度。意匠性(CLT表しのため) |
| (3) 建物で気になる点 | 今のところ特になし。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H27補-2】三東工業社本店新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成29年(2017)2月 |
| 回答日 | 令和4年(2022)11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社 三東工業社 建築部 青山善之 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 老朽化している信楽本店の建て替えを計画していた時、当社社長が、CLTに出会いました。 CLTを勉強する上で木材を多く利用するCLTは、日本における森林問題、ひいては滋賀県におけるびわ湖を守ることに繋がりを、循環型社会に貢献できると確信し、普及に努める第一歩として、信楽本店建設にてCLTを体感する事としました。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 建物内部は重圧感があり、軽量でありながら強度が高いCLTパネルは、構造的には大きなメリットである事。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLTパネルの建ち精度が垂直でない為に、現し仕上に取り付けるサッシ開口の額縁や、固定棚に影響が出た。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 現況に合わせて納まるよう、大工による修正が何度も必要であった。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 建築基準法そのものとは、関係ない部分と思われる。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 共同住宅・事務所 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 今のところ計画はありません。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 今のところ変化は生じていません。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 今のところ有りません。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | テラスがある為、腐朽などに対する交換。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 今のところ特に有りません。 今後、検討中です。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木の匂いや、ぬくもりが感じられ、快適です。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木に囲まれている環境が落ち着きます。 |
| (3) 建物で気になる点 | 今のところ特に有りません。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H27補-3】西ノ原の家、建築物実証 |
| 竣工時期 | 平成29年2月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 有限会社E.P.A環境変換装置建築研究所 代表取締役 武松幸治 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 環境配慮の観点より木造を検討、長崎県産材の桧・杉を使用したハイブリットCLTの開発を進めていたためその実証として採用。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 工期が短縮出来た。内装に関してはほぼ100%現しで計画しているため、現場での残材等(内装材など)が軽減できている。建物に興味を持つ人が増えた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 告示対応で設計した場合、構造計算、施工の段取り(特にアンカーの取り付けの精度、現しでの仕上げに対する金物の処理、国内の告示の内容が欧州レベルの仕様では無いため、CLTの本来の良さが発揮出来ていない。工期に関しても工夫して短縮しているが、もっと短縮が期待できる、告示の見直しが必要では。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 告示の見直し |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 令和4年に改正されてから、多少は解決されて無いと思いますが、まだ使いづらい材料ではあると思います。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 例えばホテルや共同住宅のような、同じ平面が連続するような建築が想定できるが、耐火の課題も出てくるので、まずは耐火の仕様を確定できれば、色々な用途及び規模の建築物に採用出来るのではないのでしょうか。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 保育園、個人邸、研究所、アートイベントの仮設パビリオンでCLTを使用し完成、また、鉄骨造の個人邸の床に使用し、萌えしる設計による準耐火の計画にCLTを使用。6階建ての集合住宅を計画中 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 内部に関しては、昨年より異常はないが、杉板を使用した外壁の塗り変えを行った。(日が当たる東西南面のみ、北側は変化なしのため再塗装は行わなかった。) |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想範囲である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 今年、外壁の塗り変えを行いましたので、特に考えておりません。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 性能試験は行なっておりません。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木に包まれた感じが非常に良い、住み心地も良く快適に過ごしています。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | シンプルな構造が気に入っている、木造ではあるが現代的で、今の生活スタイルに合っている気がする。多くの方々が見学にお越し頂いている。継続して見学者は多い様です。 |
| (3) 建物で気になる点 | 現在は特にありません。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H27補-4】井上ビル新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成29年3月 |
| 回答日 | 令和3年11月4日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 代表取締役 井上 真一 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 環境問題 林業の復興 耐震性 再生エネルギー 解体時の再利用可能などを考慮し 選びました |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 750名の見学者が来て、環境問題を考えている経営者が考えに賛同してくれて、1件は竣工済。さらに2件のCLT工法事務所の建築依頼があった。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 補助金の申請が2年に渡りまた超すことができず、大型案件の申請ができない |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 緩衝材を入れる、ドアクローザーを付ける |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | いないが、新規CLT工法事務所新築工事にて実証実験をした |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 幼稚園・老健施設・公民館・避難施設・仮設住宅・ホテル・病院・事務所 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 事務所ビル1件竣工 他2件受注 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 化粧面のCLTパネルの色が少し焼けてきて落ち着いてきた |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想範囲内 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 5年間隔でルーバー(杉材)の塗装。20年後にルーバーの取替え。10年後に外壁コーキングの打ち替え。毎年3月に定期点検。色落ちの為一昨年度末にルーバー塗装済み。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 温度・湿度を毎日計測中(外部・1F・2F) |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | RCとは空気感が違う 保温性が高い 見た目にも落ち着く |
| (2) 建物で気に入っている点 | 玄関から階段のアプローチ |
| (3) 建物で気になる点 | ベランダの跳ね出し部の揺れ、1Fに車を停めた時のドア開閉の衝撃音 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H27補-6】CLTを用いた中規模スーパーへの提案 -フレッシュショップトマト新築工事 |
| 竣工時期 | 平成29年3月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 島田治男建築設計事務所 島田治男 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 事務所として5年前に特養のスロープとしてCLTを採用したが、スーパーの天井面にCLTパネルが見えると優しい良い空間になると施主に説明し、同意を得たので採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | スーパーマーケットの店舗空間において、天井面に自然素材のCLT(杉材)が鉄骨トラス材の上部に化粧材として見え、豊かな空間にまとめられた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ①設計時では、鉄骨造でのCLTへの接合方法と構造的な考え方をどう解決するか、どこで実験を行うかが課題であった。 ②施工時では、鉄骨造とCLTの接合方法で、大変な精度を必要とされた。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ①鉄工所と構造事務所、銘建工業と相談して解決した。 ②現場の所長そして鉄工所と相談し解決した。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 解決されていない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 事務所ビル(中規模) |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 事務所工場工事中かつ、準耐火事務所で計画中です。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 外部軒天にCLTをしており、色が飛んできたので塗り替えを行い建物内外共に綺麗に利用されている |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | なし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | なし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | なし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 天井面にCLT(杉材)が見えることにより、良い店舗空間になった。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 天井が高く鉄骨トラスの上部に杉材が見え、外部軒天井までつながっている点。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし。 |

写真

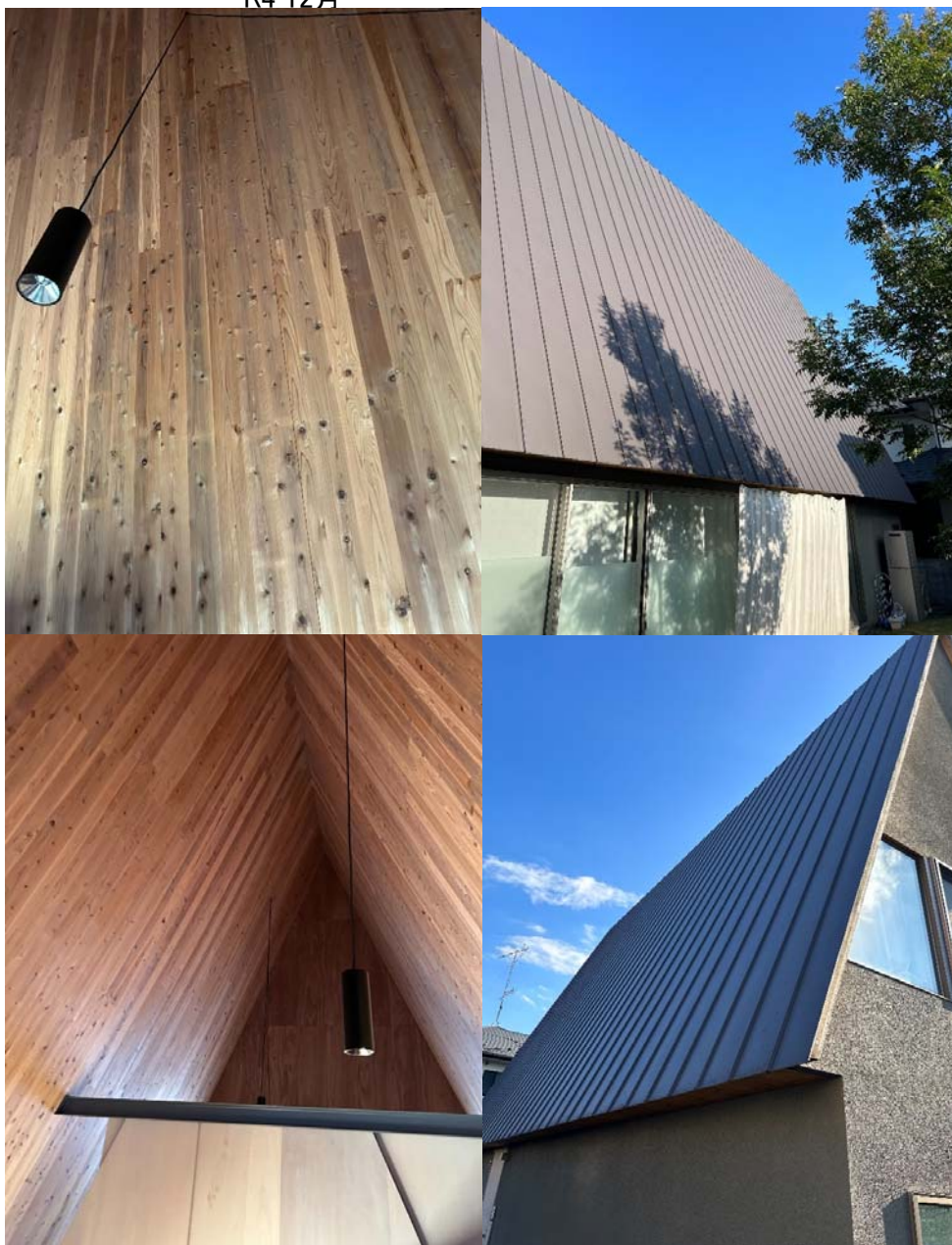


CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H27補-7】牛木邸新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成29年2月 |
| 回答日 | 令和2年11月20日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | Hafnium Architects・代表・福山弘 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | CLTを使うことが合理的な形態・用途であったから。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 仕上げ工程・断熱工事などを省くことができた。 意匠的にも構造的にも非常に効果的に使うことができた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 住宅地内での取回しは困難。特に電線の問題が大きかった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 施工・設計間での建て方に関する詳細な打ち合わせを事前に何度か重ねて解決した。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 関係していない |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特になし、顕しなので色味はやや安定して濃くなっているか。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想範囲内 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 軒裏・袖壁などの外部露出部分は雨掛かりは基本的にはないが、経過観察は必要と考えている。特に現状問題はないので計画はない。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 満足している |
| (2) 建物で気に入っている点 | 柱も無く開放感があり、広く感じる。外観がいい。大雪が屋根に積もらず助かった。 |
| (3) 建物で気になる点 | 不具合については特にはないが、台風の強風で建物全体が大分揺れ恐怖を感じた。 室内の上の方を掃除できない |

写真

R4 12月



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 建築物名称 | 【H27補-8】加賀町 木育の家 新築工事 |
| 竣工時期 | 平成29年3月 |
| 回答日 | 令和2年11月30日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 鍋野友哉アトリエ 鍋野友哉 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | 回答欄 |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | CLTを在来軸組構造の中で使用する事を検証しつつ、またCLTだからこそできるもの、もしくはCLTの良さを引き出すものとしての建築を建てることを目標として計画した。また、全体のコストバランスを考えると全てCLTとすると厳しいため、壁部分に鉛直力を負担するCLTを中央に十字型に用いる構法を開発・設計した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLT十字壁を表しとしてもちいることで、木の量塊感を感じられる構造表現と建築空間を実現することができた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 準防火地域内の建築物であるため、標準的な準耐火構造だとCLTを表しにもちいることが出来ず、また燃え代設計を用いた場合は3階建てで堅穴区画が発生してしまう(住宅の緩和規定が面積超過のため適用されない)ため、設計コンセプトや空間構成上これを避ける必要があったので、防火上のルートの工夫が必要だった。接合部やせん断金物は主に意匠上の理由で見せられない点。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 「準防火地域内に建つ木造3階建技術的基準適合建築物」として設計することで、堅穴区画を回避しつつ、CLTを表しとして用いる事が出来た。接合部や金物については床および天井内におさめつつ、埋め木等で処理した。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 特に関係ない |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 集合住宅や長屋等 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 未定 |
| 1.2 経過観察 | 回答欄 |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | CLTを現しとしている内壁部分について目視で観察した結果、表面に退色等の大きな変化は見られない。ラミナ間に隙間は無く、ラミナに割れも確認できない。壁パネルの接続部分も特に変化は見られない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想以上に良好な状況である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | CLTは、工場で出荷前に塗装した撥水塗料を仕上げとしているので経過観察をしながら数年後に自然塗料で再塗装、床の杉のフローリング(厚30mm)については無塗装なのでサンディング再仕上を考えており、新築の時と近い状態にする計画である。 |
| 1.3 その他 | 回答欄 |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | CLTダクト等の影響を測るために冬期の一定期間(2017/12~2018/2)、外気取入ガリより基礎内珪藻石を通り、CLTダクトから室内に取り込む空気と室内の各部分および外気の温湿度を計測し、比較を行った。住みながらの計測であったためCLTダクトおよび珪藻石のみの影響だけを厳密に抽出することは困難であったが、少なくとも取り入れた給気については、湿度は外気より安定しており、温度についても外気温より高い給気が行われており、その有効性が確認された。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | (奥様)快適である。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | (奥様)CLTの杉の木目やラミナの色の違いは全く気にならないし、味でありおしゃれと思っている。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H27補-10】カバヤホーム倉敷事務所新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成29年2月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | FC事業本部 次長 平田拓也 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 以前にCLTを在来軸組工法へ採用し、様々な実験を行った。その時のデータを利用して、高耐力面材としてCLTを使用し設計自由度の高い建築物を構成しようと考えた為である。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 構造用合板等を利用して床組を構成する場合と比較して、床受け梁を省略できる箇所が多い。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 在来軸組工法に使用する場合、軸組架構の隙間からCLTを吊下ろし施工する必要があり、作業時間が長くなりがちで工程に影響がある。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 柱及び横架材間に耐力面材施工する限りは解決方法は存在しない。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 未解決。柱+面材+柱の構成をCLT壁柱に置き換えてもらいたい。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | CLTを意匠としても利用して住環境の向上した建築物を想定するので、賃貸集合住宅・老人保健施設・病院・学校・認定こども園等の3階層までの低層建築物が考えられる。 4層以上の中高層はCLTのみの純木造よりも混構造の方が適している。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 1棟貸しのヴィラ(計4棟)・過去に建てた社員寮の2期工事・事務所/倉庫等の複合社屋。弊社展開のFCは、加盟店による複数案件進行中(歯科・カーディーラー・幼稚園等)。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 竣工後、5年9ヶ月ほど経過したが、内外共CLTに日焼けなどの変化が認められる。杉特有の赤白は、より落ち着いた風合いへ変化している。冬季にはラミナ間の隙間(幅はぎ部)が気になるという意見が一部にある。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想の範囲内である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特に無し |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特に無し |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | S造の建物と比較して、冬場の温熱環境が良く過ごしやすい。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木構造現しの意匠によるデザイン性の高さや木の持つ温かみを感じられるところ。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特に無し |

写真



外観



1階 打合せ室

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H27補-11】若杉ヴィレッジ新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成29年9月末 |
| 回答日 | 令和5年12月1日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社梶谷建設 代表取締役社長 梶谷 寛 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 会社所有の住宅団地開発のシンボルとなる3階建て集合住宅におけるCLTの可能性を発揮出来る大きなチャンスと思ったから。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 3層3プライの一面を無筋に近いラミナ材を使用する事で室内の表しやバルコニーデッキの見上げの表しに使用しても無垢の存在感が有り、造作材としても遜色がなかった。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 1)設計工期短縮のため既存の実験データを用いたことで、利用するパネルサイズが既存実験データにより決まっていた。そのため、設計上のモジュールおよび階高の自由度が低い。 2)CLTの利用により全体の構造体の荷重が大きく、必要壁量が多い。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 1)および2)間取りと壁配置の調整を十分に行い、住環境を損なわない平面計画とすることで、解決を図った。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 設計工期に平成28年4月以降も含まれているため、当該告示を適用して設計を行っている。そのため、上記問題は告示施行では解決していない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 床面の防音、遮音床組みをRCレベルまでに抑えられればオフィスビルの5階建てまでにして、CLT晒(天井として)も最近、内装木質感が好まれ始めているので良いと思う。病院や介護施設も良いと思う。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特になし。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 1)CLTの室内表し及び外部跳ね出しの部分において、CLTパネルの段差が生じている。 2)室内表しの壁CLTについては、一部パネル継ぎ目の塗装に割れが発見されている。 3)建物内部のCLT材表面の色が経年変化により、とても味のある色になってきている。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 1)湿気・雨の多い北陸においては予想範囲内であった。 2)パネルの継ぎ目なので、予想可能であったが、対策は行っていなかった。まえて目地を設けるなどの対策が考えられる。 3)予想通りである。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 上記部分において、現時点では特に計画なし。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 床面の遮音性能試験を実施。LH65、LL60と想定通りの結果を計測した。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 1)とても断熱性能に優れていて、エアコンの効きも良く過ごしやすい。 2)上下階の生活音、例えば子供の足音や室内建具の開閉の音などが気になる時がある。 3)木のぬくもりに包まれて心地良い。4) 共同の階段が建物の中にあるタイプで階段自体にCLTを採用しているが、女性のパンプスなどの音が響きやすく、階段ホールの隣の部屋に聞こえる。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 1) 部屋毎に2方向から3方向の窓があるので風通しの良さや明るく開放感がある。2) 内装に化粧材(造作材)としてのCLTを採用しているが、月日を重ね素敵な色に変化してきている。3) 跳ね出しのバルコニーデッキが多くあり、エアコンとエコキュート室外機をバルコニーデッキに置き、縦格子のスクリーンでそれらを隠蔽してある。4)断熱性能が良いせいとか、オール電化の電気代が安い。 |
| (3) 建物で気になる点 | 地震の揺れなどでCLT同士の接続面の隙間が大きくなるか？ |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

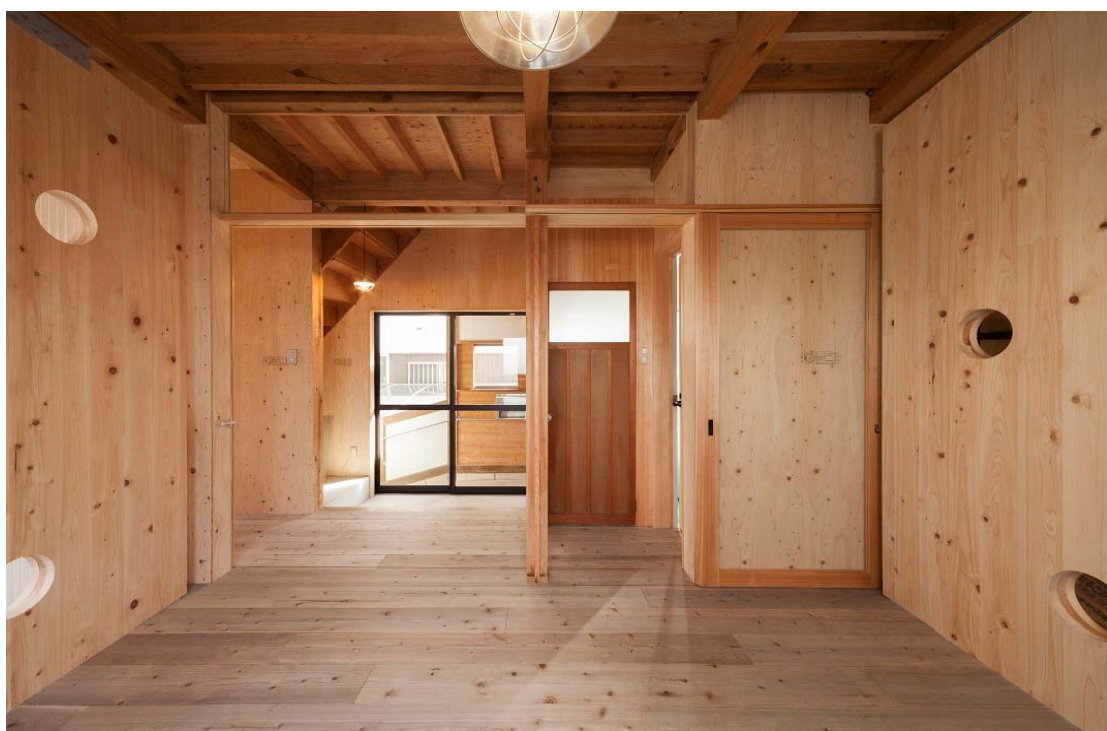
| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H27補-12】 ウッドワンショールームのマッシュウホルツによる設計と施工実証 |
| 竣工時期 | 平成29年7月 |
| 回答日 | 令和6年1月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 構造システム営業部 疋田慎二 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | ウッドワン金沢営業所の老朽化によりショールーム兼事務所に建替える計画があり、ショールームの設計に必要な平面的に大空間の計画が可能なCLTを採用し、新しい構造のしくみの提案ができる建築物を建てることになった。(ウッドワンは、木質総合建材メーカーであり構造材も取り扱いかつ構造設計事務所でもある。)国の助成金もCLTを活用した建築物を建てる後押しとなった。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 主要部材に水平構面(床)にCLT、梁はA種LVL、柱と耐力壁を兼ねたB種LVLパネル柱を使用する計画とした。LVLパネル柱接合部はSNRおよびLSBを用い靱性に期待した高性能耐力壁とCLT床を使用することで水平構面剛性を確保した。木をあらわし、壁が少なく大きな吹き抜けのある大空間を実現し魅力ある空間造りの実現できた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 木造建築物なので、CLTをあらわしにしたかったが法規制のためあらわしにできなかった。 CLT版は3m×12mの大きさが製造可能だが、日本の場合道路交通法などで運搬することができない。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | CLT建築物の防火性能の向上 日本の道路交通法に合ったCLT版の割付 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 未解決 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 壁が少なく大きな吹き抜けのある大空間の建築物 店舗、ショールーム、児童福祉施設等 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 今のところなし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 変化なし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 変化なし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 主要構造物については計画なし 外壁メンテナンス(杉板の塗装)→2020年実施 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | なし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木構造あらわしで、木の木目の優しさに包まれて心穏やかに過ごせる。 広い空間が得られる点は、他の木造の建物にはないものがある。 木の香りもするので、新築特有の嫌なにおいもない。 吹き抜けが大きい分冬は寒くなりがちだが、来訪者からはS造、RC造に比べて寒くないとのご意見がある。CLT床の上にカーペット敷だが、2階のギャラリー一部でヨガ教室ができるくらい床に硬さを感じない。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 大きな吹き抜けがあり、壁が少なく開放感が得られ、心身ともに伸び伸びと過ごせる点が大変気に入っている。 |
| (3) 建物で気になる点 | 空間が広いため、冷暖房のランニングコストが気になっていた。冬の暖房のランニングコストが気になっていたが、夏の冷房のランニングコストが高かった。冬場はコンクリート床ということもあり、1Fの足元がどうしても寒く、1Fと2Fの温度差が大きい。 |



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H28-1】CLTを用いた既存木造住宅の耐震補強 |
| 竣工時期 | 平成29年2月21日 |
| 回答日 | 令和5年1月17日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 三重大学大学院・教授・中井毅尚 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 初年度同様。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 初年度同様。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 合板等に比べると納期がかかる。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 製造会社の努力。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 改善されているとは言えない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 予定なし。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特になし。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特になし。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特になし。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 考えていない。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 現状に満足している。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 従来通り。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H28-2】大牟田の整骨院併用住宅新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成29年3月 |
| 回答日 | 令和5年1月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 鹿児島大学・准教授・鷹野 敦 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 予算が限られ合理的な建物の構成や工法が求められる中で、シンプルで強靱な建物を作るために、木の持つ様々な良さを最大限活かすことができるCLTが最適であったため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 木の塊として、意匠・構造・環境の側面を兼ね備えた合理的な建物構成が可能になる |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 材料価格や新しい工法に対する抵抗が施工者に少なからずある |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | CLTの良さを活かした建物の事例を増やすこと |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 補助金や講習会・オンラインの情報プラットフォームなどサポート体制の整備、市町村レベルでの広報などにより、CLTに対する認知、関心が年々増していることを実感する。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 中層のアパートメントなど、面(壁や床)で構成すると合理的な建物で、地方の工務店等でも無理なく施工できる規模、難易度の建物 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 鹿児島で中層アパートメントを企画中 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特に変化なし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 想定内 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 蟻害などに対する定期的なメンテナンス |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 視覚や嗅覚に加え、量感を伴った肌触りなど、より木を感じることができる。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木の香りのする伸びやかな空間 |
| (3) 建物で気になる点 | CLTとは直接関係ないが、窓面が多い為、日射遮蔽の効果が心配。ブラインド等の設置で対応。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H28-3】 函南の家新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成29年12月 |
| 回答日 | 令和5年1月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | Hafnium Architects・代表・福山弘 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 傾斜地での作業床・スラブ・下階の天井を兼ねて最適な用途であったから |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 仕上げ工程・断熱工事などを省くことができた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 工事期間中の雨濡れに対するリスク対応が難しい。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 屋根工事・防水工事までの期間を短くする。(予定だったが、施工会社の都合でかなり工期が伸びてしまっている。) 仮防水の方法をきちんとしておく |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 関係していない |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 300～800㎡程度までの2層以下の建物で薄物を使う |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 現状は特にない。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特になし、ややクリープを生じているか。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想範囲内 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 仮にクリープが過大になってきた場合、鉄骨の支柱やフレームワークを適宜追加するが、現在のたわみは計算の通りのレベルなので特に改修予定はない |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 満足している。内部の環境は予想よりよい。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 佇まい |
| (3) 建物で気になる点 | 軒を深くして雨掛かりを抑え、CLT上側には通気層を設けたうえでFRP防水を施しているが、経年的に防水が切れた場合などにスラブ上側への雨漏りを生じる可能性がある。 |

写真



| | |
|--|---|
| 事業名 | 【28-4】文化財等倉庫新築工事における温湿度環境性能実証 |
| 竣工時期 | 平成29年2月 |
| 回答日 | 令和5年11月4日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 京都大学 講師 小見山陽介 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 英国でCLT設計の実務を経験して2014年に帰国した。これまでの木造建築は柱・梁に断熱材や耐火被覆など必要な機能の分だけ部品を付加することで成立していたが、対してCLTは木のかたまりであり、その厚さ・広さを活かし、様々な機能を兼ね備えた建材として使える利点があると思う。そこで、榛名神社収蔵庫では、特にCLTの持つ断熱性能・調温調湿性能を活かせることからCLTパネル工法を採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 構造的には壁柱と床パネルによるシンプルな架構を可能にし、環境的には木材だけで断熱性や調湿性、遮炎性のある程度充足できるほか、意匠的にはそのまま仕上げ材にもなる。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 接合部の施工方法などノウハウが確立していない部分が多々ある。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 設計・施工の各段階で銘建工業のCLT経験者の方の協力を得ながら、施行されたばかりの告示を読み解いてCLTパネル工法を実現した。地元工務店にはCLT施工経験がなく、自分も国内では施工経験がなかったため、つくばのCLT実証棟も手掛けた木村建造にCLT建て方協力を依頼した。建て方中は地元工務店と自分たち設計者もすべての工程に立ち会うことで、技術の伝達・普及に努めた。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 告示で不明確な部分は『2016年公布・施行 CLT関連告示等解説書』・『2016年版CLTを用いた建築物の設計施工マニュアル』を参照することである程度解決可能であるが、実際にはケースバイケースで現場対応が必要なものも多い。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | あくまでもCLTを新しい建材のひとつとして捉えたい。必要とされる建築空間が先にあり、それを実現するために適材適所な使い方であることが重要だと思う。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 精度が求められる複雑な建築形態の実現、既存樹木や既存建物への負荷低減のための軽量化、狭小敷地における静かで効率的な施工、労働力減少対策としてのプレファブ化、都市部への人口集中に伴う学校不足と住宅難解決のための施工スピード向上、パリ協定に基づくCO2削減への建設分野の貢献など、より大きな問題を解決するための手段となる場面において、混構造を厭わずにCLTを採用したい。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 前橋工科大学との共同研究で室内環境をモニタリングしているが、特に建築物に劣化等は見られない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 内部環境の安定性など、現時点では変化は予想範囲内である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 引き続き室内環境をモニタリングし、季節や天候による影響を分析し、保全計画や改修計画を立てていきたい。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 前橋工科大学との共同研究で室内環境をモニタリング中である。4年半分の調査結果と分析を室内環境学会学術大会2021および日本建築学会大会2023にて発表した。今後も引き続き論文等のかたちで成果を公開していきたい。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 温度・湿度等の室内環境が安定している。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 柱梁がないため、外から見たときの印象よりも、内部空間を広く感じる。 |
| (3) 建物で気になる点 | 通風経路等も含めてデザインされているため、内部に収める収蔵物の配置・展示方法等については竣工後も設計者に継続的に関わってほしい。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【28-6】KFC堺百舌鳥店新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成29年3月24日 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | (株)Sho建築設計事務所 代表取締役 畑 正一郎 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 2014年にCLTバス停建設に参加してから、その構造特性から工期短縮を見込めると感じていた。店舗建築は工期短縮が重要事項のため、今回新築するに辺り法整備も整った事から施主に提案し実現した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 建て方スピードがとにかく早い！構造材兼下地材なので、建て方終了後すぐに仕上げ作業に入れる。工期短縮のメリットは店舗建築において大きい。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLTに使える市販認定金物がXマークしかないため、屋根小屋組みに市販梁受け金物も使えない。また、小屋組み・床、屋根パネルに告示上同耐力を要求されているため、梁仕口にも床と同等の高耐力が要求される。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 市販小屋組金物多くがビス固定のため、CLTとの仕口はほぼボルトを使ったオリジナル仕口となった。Xマーク金物以外で使用する際の金物の根拠が「木構造計算規準」になるため、規準書に則りCLTと市販金物接合は全てボルトとした。また法規との整合が必要のため、ある意味実現に向けて確認申請機関構造担当者との共同作業となった。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 現時点で、小屋組み用認定金物は無し。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 2階建てまでの建築物及び平屋建ての大規模建築物 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 今店舗建築物 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 見え掛かり表し部割れなど無く綺麗な状態を保っていたが、定期的塗装替時期なので塗装替を行った。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 5年経過であるが時に気になる箇所は無かった。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 5年後令和10年に定期改装が行われるので、その際に表し部分の塗装替及び鉄骨柱接合部確認予定。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木質表しの空間は、暖かさが伝わると共に落ち着きがある。また、開口部が大きく店内が明るい。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 空間内に柱型無いため隅に凹凸も無く空間が広く使え、特に厨房内作業動線及び通路幅にロスがない。 |
| (3) 建物で気になる点 | 夏場の外気温40度近くになるので、室内温度保つためメイン出入口以外の客席出入口を一時停止している。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H28補-3】(仮称)南東北春日デイサービス新築工事の建築実証及び設計実証 |
| 竣工時期 | 平成30年2月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 藤寿産業株式会社 営業部 課長 渡邊 宏 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | <ul style="list-style-type: none"> ・CLTを使用した床の音響において、仕上げ材などを組合せた複合的な遮音性能のデータを取得する ・施工性による今までの工法と比較検証する |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | <ul style="list-style-type: none"> ・デイサービスの福祉施設における床の遮音性能データ取得が出来た ・施工効率が向上した |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | <ul style="list-style-type: none"> ・大判CLTの場合、12m長さ方向に反りや曲がりが発生した。躯体に直接取り付くCLTの矯正が必要であった |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・反りなどの許容クリアランスの設定を事前に検討すること |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | <ul style="list-style-type: none"> ・特に記載なし |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | <ul style="list-style-type: none"> ・軸組との取合いの場合、床面や屋根面に活用 ・オールCLTの建物で壁、床、屋根などに活用 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | <ul style="list-style-type: none"> ・新たな接合を用いた物件を計画中 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | <ul style="list-style-type: none"> ・特に変化が生じたことは感じない |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | <ul style="list-style-type: none"> ・予想範囲なのかは不明 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | <ul style="list-style-type: none"> ・経年変化を定期的な確認など |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | <ul style="list-style-type: none"> ・特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | <ul style="list-style-type: none"> ・木材の香りが漂い、リラックス出来る空間を感じる |
| (2) 建物で気に入っている点 | <ul style="list-style-type: none"> ・白いクロス貼りに木材が表しになっており、温かみを感じる |
| (3) 建物で気になる点 | <ul style="list-style-type: none"> ・不快を感じるほどではないが、上階の足踏みや椅子机を引きずる音が響く |

写真

撮影日:2023.11.27



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H28補-5】「南房総千倉CLT収納庫」プロジェクト |
| 竣工時期 | 平成29年12月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 協同組合東濃地域木材流通センター 小木曾正富 金子建築工業株式会社 取締役常務 堀好宏 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 国産材木材の需要拡大が期待できると考えたため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 小規模建築物にCLTを利用したことで注目を浴びたこと。 小規模建築物であるがゆえにCLTを使用する部位について種々検討できたこと。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLTの価格がまだまだ高いこと。 CLTを構造体として使用し、外部あらしにした時の耐久性が心配である。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | CLTの需要を高めること。 CLTの特徴を活かして使用する部位を最小限にすること。(適材適所) CLTはあくまでも構造部材として考え、仕上は別途考えること。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | まだまだ解決されていないと考える。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 集合住宅・宿泊施設等各階層でプランが共通するもの。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特になし。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 著しい変形、変色は特にない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | CLTを内部構造のみに使用しているので予想通り変化はない。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 内部土間に接しているので部分的に含水率が高くなる可能性があるため、訪問時に含水率計で計測する。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 建物内外の温湿度を計測(無断熱、無空調、無換気)。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木材が現しなので入室時に木の香りがして気持ちよい。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 収納庫ということもありCLTを現しで使用したこと。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし。 |

写真



外観



内観

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H28補-6】(仮称)代官山猿楽町プロジェクト新築工事の建築実証・設計実証 |
| 竣工時期 | 平成30年8月 |
| 回答日 | 令和3年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 平井政俊建築設計事務所 代表 平井政俊 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 事前に鉄骨造で設計した場合、耐火被覆を含む太い柱が多く必要で、躯体の室内環境へのインパクトが大きかったため、木質の躯体でそれを改善できればと考えた。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 耐力壁長を短くし、躯体フットプリントを軽減することで、狭小地の面積を最大限に活用できた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 特注金物を用いざるを得なかったため、金物の製作コストと設計時間を大きく費やした。告示仕様に適合させるために、想定していなかった追加部材が必要となった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 都市部に対して高耐力接合金物の開発を進め、既製品金物を普及させる。CLTの多様な使い方を想定し、現実に即した構造評価基準を整備する必要がある。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 不明 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 平屋の別荘、ヴィラ |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特になし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特になし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特になし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | ヒノキ床版への塗装の相性が一部悪い箇所があるため、今後上塗りする可能性がある。汚れや劣化箇所はペーパーがけ等で対応する。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 調湿効果が高く、夏場の湿度は低く感じられた。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 傾斜したCLT床版がダイナミックかつ心地よい室内風景を生み出している。 |
| (3) 建物で気になる点 | CLT表面の節が多いことが少し気になる。今後一部埋める等の可能性はある。 |

写真



写真: 太田拓実



写真: 太田拓実

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H28補-7】(株)中東 構造用集成材製造工場新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成30年3月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社中東 代表取締役社長 小坂勇治 |
| 1. 設計者等の意見 | 株式会社中東 代表取締役社長 小坂勇治 |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 耐力壁かつ内装仕上げになること。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 内部足場の必要が無く、工事完成が早かった。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 金物費と金物の取付(ビス)手間がかかった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 様々な金物を使用してみて、金物費用と手間について検証したい。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 現段階では、それぞれ金物の特徴に一長一短があり、どれが良いか検証したところ、GIR接合が意匠性、施工性的に良い。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 温度管理が必要となる倉庫、工場、アパート、事務所等。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | アパート、事務所、倉庫。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | CLTの表面が焼けてきて、味わいが感じられる。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | CLTの表面が浮造仕上りようになった。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | なし。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 温度熱流比較。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | CLTを使用した工場は、他のプラスターボードを使用した工場と比べて、夏場の暑さが和らぐ。冬場の寒さも和らぐ。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 見た目に木壁が見えるので、安らぎが感じられる。また音が響きにくい。 |
| (3) 建物で気になる点 | なし。 |

写真



外観



内観

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【28補-8】松栄建設本社社屋・高性能CLTオフィス建築の実証事業 |
| 竣工時期 | 平成30年1月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 松栄建設株式会社 常務取締役 小角裕一 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 新しい工法だから |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 想像していたよりは難しくなかった |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 材料、金物代の金額の高さ |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | もっと市場に出れば下がるのでは |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | していない |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 一般住宅では難しいので、中大規模建築物なら |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 2019/2に90坪のCLT倉庫を建築 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 今の所変化なし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特になし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 計画なし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | なし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 特になし |
| (2) 建物で気に入っている点 | 特になし |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H28補-9】なかむら建設㈱明和事務所新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成30年7月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | なかむら建設株式会社 相談役 中村 貴司 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 以前の2件のCLT物件を施工した経験を活かし、全国の中小工務店が利用できるCLT工法を考えた。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | メディアの注目が大きく、取材が多い。また、講演依頼もある。 CLTを現しにしているため、木のよい香りがする。 消臭効果も期待できると考えられる。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ①CLT単体では、設計上の断熱性能が低い。 ②CLTパネルが重いため、施工性が悪い。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ①本物件では、外部から吹付断熱(吹付け硬質ウレタンフォームA種3)を施工したが、飛散の問題が生じた。 以降の物件では袋入りロックウールによる充填断熱とした。 ②60mm厚にしたため、施工性が上がった。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 関係無し。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 本物件と同様の60mm厚CLT(MNパネル)を使用した一戸建て住宅を建築した。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 60mm厚CLT(MNパネル)を使用したZEHの一戸建て住宅を1棟新築した。 60mm厚CLT(MNパネル)を使用した耐震等級3の一戸建て住宅を1棟新築した。 一戸建て住宅の耐震改修工事に3棟使用した。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 杉パネルは、日焼けして赤身・白身が目立たなくなっている。 桧+杉+桧のパネルからヤニのようなものが出ていたが、現在は止まっている。 また、割れはそのままになっている。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 杉パネルの変化は想定範囲内である。 桧+杉+桧のパネルの変化は前回から進行していない。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特になし。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 平成30年11月30日付で国土交通省から、壁倍率の大臣認定を取得した。 倍率の数値は5.0である。 開口部についての実験を富山県農林水産総合技術センターで実施した。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 温湿度環境がよい。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木の温かさ、よい香りがする点。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H28補-11】ライフデザイン・カバヤ(株)福山支店新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成30年5月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | ライフデザイン・カバヤ株式会社 生産管理部 部長 友竹 祥文 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 特殊建築物への新規参入としては新しい商材は魅力的であり、木造住宅販売会社としては木にこだわっている対外的なイメージ戦略的にも優位である。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 室内ではあるがCLT現しを採用することで、RCの重量感を木質の塊として表現できる意匠性は他の木造にはないメリットがある。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 基礎アンカー精度は細心の注意を払っても現場調節は不可欠であり、根本的な施工方法から考える必要性もあるのではないかと思う。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 鋼製土台を採用し、まず基礎と緊結し鋼製土台にあらかじめボルトを立ち上げておけば、比較的精度は保てると思うが、コスト面にかなり不安がある。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 物件ごとの個別対応が現状である。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 公共・法人などイメージ戦略上優位性がある建物。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 1棟貸しのヴィラ(計4棟)・過去に建てた社員寮の2期工事・事務所/倉庫等の複合社屋。弊社展開のFCは、加盟店による複数案件進行中(歯科・カーディーラー・幼稚園等)。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | CLT表面割れからと思われる音が最近無くなり、落ち着いてきているように思われる。しかし内装クロスの割れは一般的視点から比べると多いように感じる。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | なし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 露出されているCLT自体には改修工事は現状必要無い。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | なし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 日常目に付くところに木の現しがあることで、職場の雰囲気が和らぐ |
| (2) 建物で気に入っている点 | CLT現し壁で囲まれた打合せ室の雰囲気が大変良い所 |
| (3) 建物で気になる点 | 木材部分と鉄骨部分の取り合い箇所の熱橋 |

写真



東側 外観



内観

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H28補-12】(仮称)CLTを用いた中規模福祉施設への提案—ネムの木グループホーム円座新築工事 |
| 竣工時期 | 平成30年1月 |
| 回答日 | 令和5年10月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 島田治男建築設計事務所 所長 島田治男 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 用途はグループホームの為、小さな住戸室が多く必要となることから、CLT工法での部屋割りをを行い、居住空間に構造としても意匠としても採用できることである |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 各居室に大きな面で木材が見えてくるのは安らぎや落ち着きを与えることができることである |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLTのアンカーセットにおいては非常に精度が求められることである |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 今回はL型アングルの組み合わせによるアンカーセットとして精度を高める事にした。しかし、想定していたより時間が掛かったため、工程を組むうえで配慮が必要である |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 特に変化はない |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 様々な用途に採用していけるが、認知症高齢者等障害を持つ利用者の施設であると、板の節が虫に見えて不快になることがあったり、他の内装材で木を使用した時の色のバツキでも同じように不快に思われる方がいらっしゃるので、設計者がきちんと理解することが必要だと感じました。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 事務所、福祉施設で検討を行っている R1. 1月竣工:M事務所 R2. 3月竣工:休憩所 R2.12月竣工:N事務所 R2.12月竣工:葬祭場 R3. 2月竣工:住宅 R3. 8月竣工:保育園 R3.12月竣工:ゲストハウス・倉庫 R5. 6月竣工:高齢者デイサービス R6. 1月竣工予定:W事務所 R6. 5月竣工予定:K事務所 計画中:多目的センター |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特になし、きれいに利用していただいている |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | なし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | なし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | なし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 柔らかい雰囲気ですリラックスして居住者、スタッフともに生活できる |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木の柔らかい雰囲気が安らぎを与えてくれることと、木の匂いがいい |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H28補-13】 介護老人保健施設八祥苑新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成30年11月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社太宏設計事務所 統括部長 河野 豊 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 設計時に協力業者である木材アドバイザーの助言により採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 設計・施工による最新の技術経験を積むことができた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 大版パネルは運搬に幅広トレーラーが必要となり、特殊車両の通行許可が必要となるが、申請から許可が下りるまでの期間が一定ではない。本物件では許可が下りるまで約5ヶ月掛かり、建て方開始時に間に合わなかった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 許可が下りるまでの期間は、大型トラックに鉄骨架台を載せ大版パネルを斜め積みする事で運搬した。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | されていない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 小スペースの室が混在するクリニックや共同住宅など |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 高速道路PAで、トイレの設計完了 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 在来木造棟に比べ、CLT棟は木の香りが現状でもあり心地良いと施設利用者から意見があった。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 無い |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特に無し |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | CLT表し部分の構造体が力強く安心感がある。地震への安心感がある。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 療養室にCLT壁表し部分があり、木のぬくもりが感じられる。 断熱効果があり、電気代が抑えられる |
| (3) 建物で気になる点 | CLT表し部分に金物が見えているので、出来れば隠してほしかった。 WiFiが飛びづらい。 |

写真

外観
鳥瞰



内観
廊下



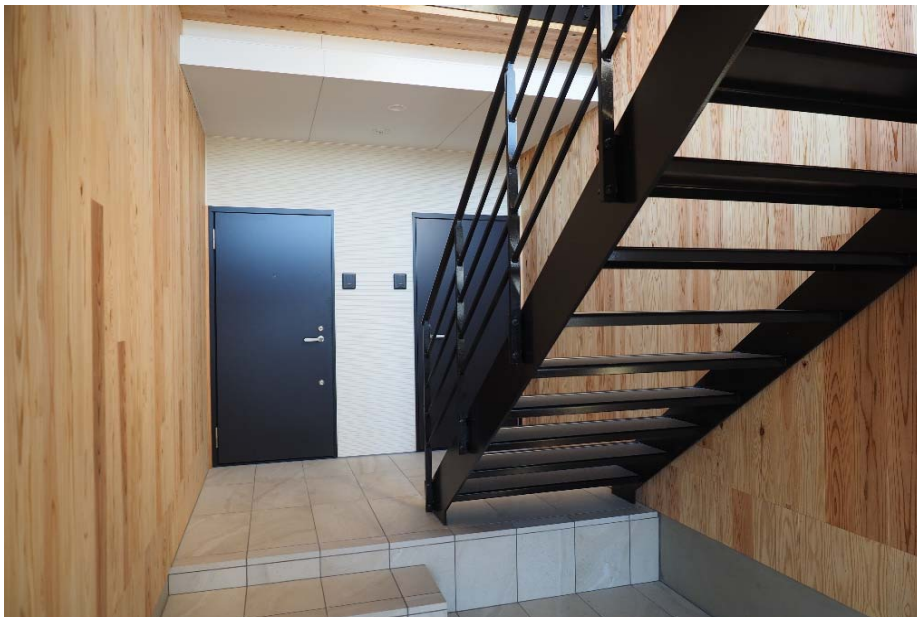
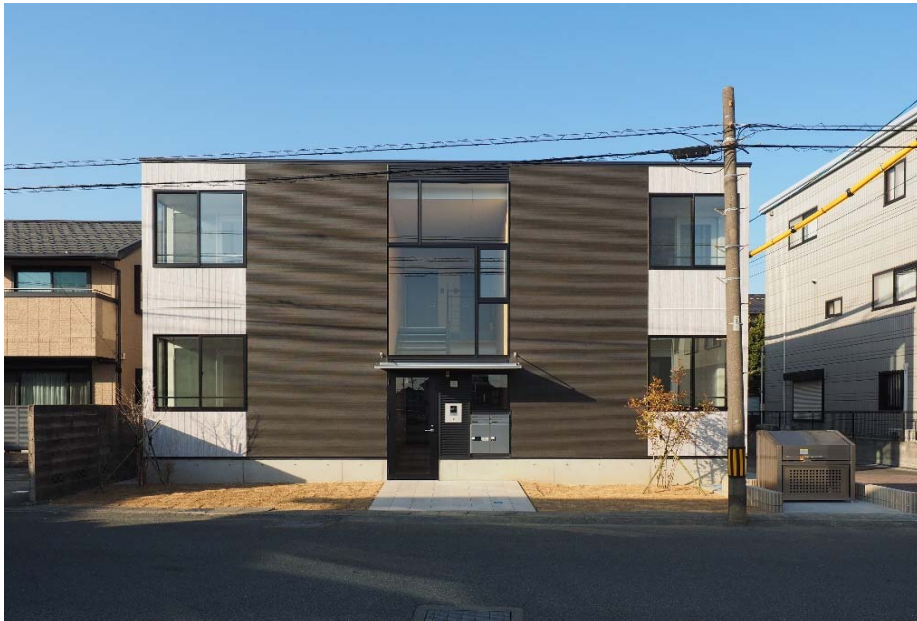
内観
会議室



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H29-4】ホワイトロジング共同住宅施設 新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成30年1月 |
| 回答日 | 令和2年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 須山建設株式会社 都市ブロック営業グループ 石田 将人 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 賃貸共同住宅でCLTを利用した物件が展開していけるのかを、弊社施工の壁式鉄筋コンクリート造と比較するため。 新しい構造の仕組みを利用したソリューション提案を実現するため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 壁式鉄筋コンクリート造と比べ、工期が大変短く現場組立のため作業員の技量に左右されない品質を確保できる。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 構造計算をルート2、ルート3で行うことのできる技術者の不足。 結果としてルート1で構造計算を行うことになり×マーク金物を利用したが、金物数が多く、取付精度の確保も困難であった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ルート1を利用する場合、新たな金物の開発及び使用量・サイズの縮減。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | そうは思わない。 新たな金物の開発を期待する |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 集合住宅・社員寮・保育所 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特になし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 金物を隠す際に使用したCLTの箇所とその他の箇所の隙間が開いてきた。 (収縮が収まることを期待したが若干隙間が進行した) |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 収縮の違いにより発現されることは予想できた。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特になし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 表しの空間が木の温かみを感じさせてくれる。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 階段室吹き抜けの空間にCLTを表しで使用したため、美しい木目と木の香りが広がるを感じられる。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H29-5】(仮称)CLTを用いた中規模事務所への提案 - シンコール社屋新築工事 |
| 竣工時期 | 平成30年5月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 島田治男建築設計事務所 所長 島田治男 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 今回の本事業は、ルート1による設計を行った物件に対する原料供給スキームの構築と、各担当分野の責任数量及び改善点等の課題抽出、課題解決について、一歩踏み込んだ協議会を設立、運営を行うことで普及を促進することである |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 一般的な事務所空間である固いイメージではなく木の柔らかい雰囲気と開放的な空間を構成することができ企業のイメージアップに繋がることである |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | コストが他の構造に比べて割高になることである |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | より普及していくことである |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 特に変化はない |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 様々な用途に採用していける |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 事務所工場工事中かつ、準耐火事務所で計画中です。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 外部ポーチの庇にCLTをしており、色が飛んできたので塗り替えを行い、内外共に綺麗にご利用いただいております。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | なし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | なし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | なし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 柔らかい雰囲気ですリラックスして作業が行えることである |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木の柔らかい雰囲気が接客にも向いていることである |
| (3) 建物で気になる点 | CLTに反射している照明の色温度が暖色系に変化するの気になる点である |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H29-6】 県立内子高校部室新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成30年1月 |
| 回答日 | 令和3年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 愛媛県教育委員会事務局 指導部 高校教育課 係長 神原晋悟 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 先端材料を用いた技術実証、在来工法との比較。実際の設計と施工による普及啓発。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 想像以上にCLTパネルの製品精度が良好であるとともに、工期短縮が確認できたこと。また、断熱性能の優れている点。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 大規模な木造加工の技術者と工場が少ない。一層の普及に期待したい。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 普及啓発と技術者実証 経験の積み重ねが必至と感じる。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | — (告示施行以降に工事) |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 現在のところ想定していない。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | — |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 予想していた収縮等の変異は少なく 安定していると思われる。 (よって、変異を見込んだ材料間の隙間があまり埋まっていない箇所がある。) |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想以下であった。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 今のところ、保全計画や改修計画の想定はしていないが、今後、暴風雨時の漏水や雨に当たる箇所の変色や耐久性について経過観察が必要だと思われる。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 現在、年間を通じ追跡調査を実施中。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 非常に快適である。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | ・断熱性能(生徒が使用する部室は空調がないため厳しい環境ではあるが、鉄筋コンクリート造の部室の使用している生徒よりは、快適に感じているようである。) ・部屋の気密性が高いのでエアコンが効きやすい(体育準備室)。 ・木材による見た目の印象や香りによる快適性の向上 |
| (3) 建物で気になる点 | ・暴露部分の耐久性。 ・窓に網戸を付けてほしい。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H30-3】実験施設新築工事の建築設計実証 |
| 竣工時期 | 令和元年9月4日 |
| 回答日 | 令和3年12月3日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 大成建設株式会社 技術センター 主任研究員 相馬 智明 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | ・話題性のあるCLTを用いた、新しい構造と施工法を実現したかったため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | ・少なからず注目される建築物を実現することができた。 ・RC造、S造を施工してきた施工者が、彼らにとって新しい材料を知ることができ、新鮮な気持ちで、施工作業に取り組むことができた。 ・木材加工の精度の高さと、BIMシステムが進んでいることが分かった。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ・汚れが目立つ、衝撃で凹みができるなど、丁寧な取り扱いが必要である。 ・CLTの加工精度が高いがゆえに、基礎などのその他架構の施工精度が必要となる。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ・木質系材料特有の養生方法を考えて利用する。 ・精度の高い基礎構造とするため、アンカー調整用の加加工と測量工を配置する方法により対処する。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | ・特に関連しない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | ・ドームや大屋根など、より大きな無柱空間の実現を想定したい。 ・一般的な事務所建築における床としての利用も考えてみたい。 ・CLTを耐力壁や床スラブに使用した、S造、もしくは木造と他構造との混構造。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | ・某電子製品メーカーの工場のS造にCLT耐力壁を適用する計画がある。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | ・定期的な測量を実施しているが、特に大きな変形は確認できなかった。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ・予想と異なる変化は特に見られない。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | ・今年度まで、定期的な測量および温湿度測定を実施する予定である。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | ・特になし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | ・機能優先で無機質になりがちな実験施設に、CLTを採用したことにより、木の温もりを感じられる居心地の良い空間となった。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | ・CLTにより構成された門型フレームの連続、無柱の内部空間は壮観である。 |
| (3) 建物で気になる点 | ・現状では表面割れは生じていないが、今後どうなるのか気になる。 継続的に確認をしていく予定である。 |

写真



写真1 外観



写真2 外観(近)



写真3 斜め壁

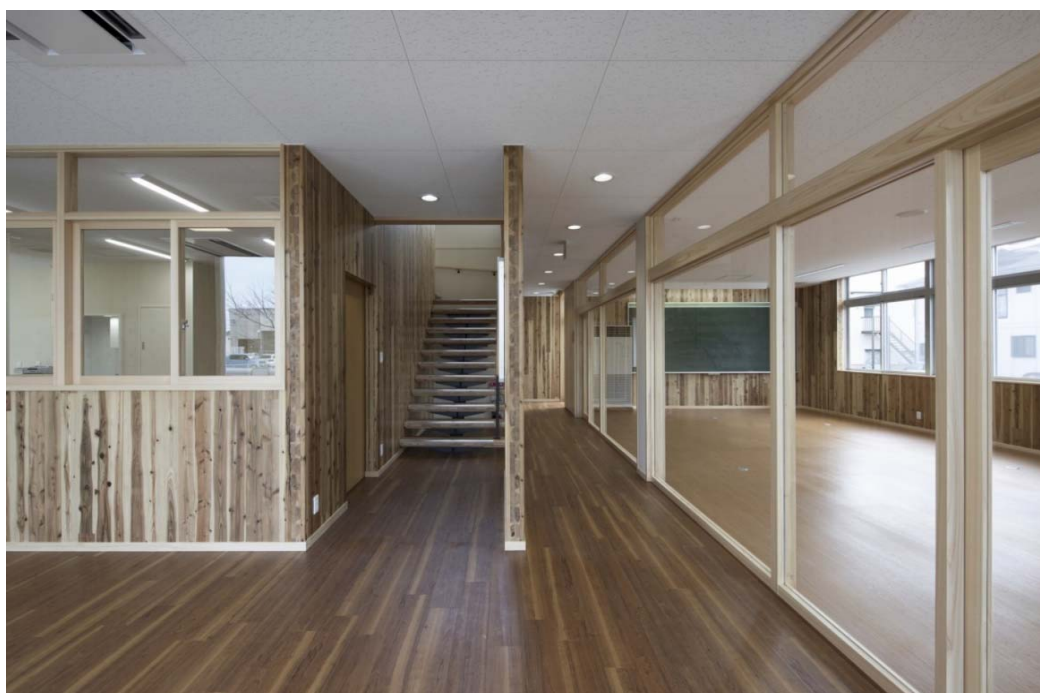


写真4 斜め壁(反対側から)

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H30-4】学校法人 八木学園 英心専門学校 新校舎建設工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 平成31年3月 |
| 回答日 | 令和4年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | なかむら株式会社 取締役 会長 中村伸二 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 以前3件CLTを施工した経験を活かし、使用する人にやさしいCLT工法とした。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLTを表しに使用した為木の香りがし、温湿度変化もが少なくと考えられる。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 構造金物を極力見せないようにピン工法を採用した為、微調整が効きにくい。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 基礎に先付けでアンカーセットするなど、精度を上げる工夫が必要と考える。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 関係なし |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 中高層の建築物はCLTで建てる事が可能と考えます。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 自社明和事務所にCLTを使った倉庫を建設しました。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特に無し |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特に無し |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特に無し |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 解答得られず |
| (2) 建物で気に入っている点 | 解答得られず |
| (3) 建物で気になる点 | 解答得られず |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H30-5】W2(ウィルブツー)プロジェクトの建築実証 |
| 竣工時期 | 令和1年5月 |
| 回答日 | 令和4年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社シェルター 営業部 長岡 真人 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 居住性能の確保(温熱環境) |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 工程の短縮が実現。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 施工時の現場加工が困難。(特に設備との取り合い) |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 設備は全て露出配管にて対応。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 中層木造ビル |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 計画段階 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 賃貸マンションであるため、アンケート調査に実施が困難。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 上記理由による。 |
| (3) 建物で気になる点 | 上記理由による。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H30補-1】飯能商工会議所会館建設工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和2年3月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 有限会社野沢正光建築工房 石黒健太 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 設計監理業務委託プロポーザルにおいて、地域材である西川材とCLT活用が設計条件であったため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 新しい木質材料であるCLTを活用することで、これまで通り軸材として西川材を「魅せる」方法以外に、強さと美しさの両方を併せ持つ西川材の多様な活用方法を示すことが出来た点。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | パネルの製作、製造、加工に対し、運搬費用や経費(時間)が予想以上に多くかかること。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | CLT製造工場と加工場の一体化が望ましい。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 木材利用が望まれる中大規模の公共物件 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特になし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特になし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特になし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 接合部の緊結状況などの目視観察、たわみの調査などを定期的に行う。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 通年室内環境は良好である。(湿度) |
| (2) 建物で気に入っている点 | 地元西川材の無垢の感じが見た目や香り共大変落ち着き、リラックスして就業できる |
| (3) 建物で気になる点 | 平行弦トラスは頻繁に掃除ができない。(定期的に業者により掃除実施) |

写真

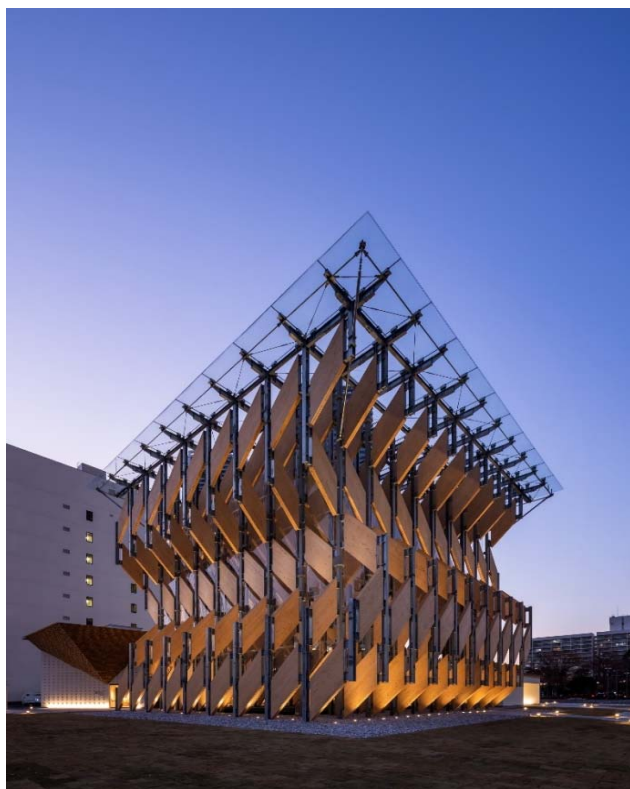


令和5年11月撮影

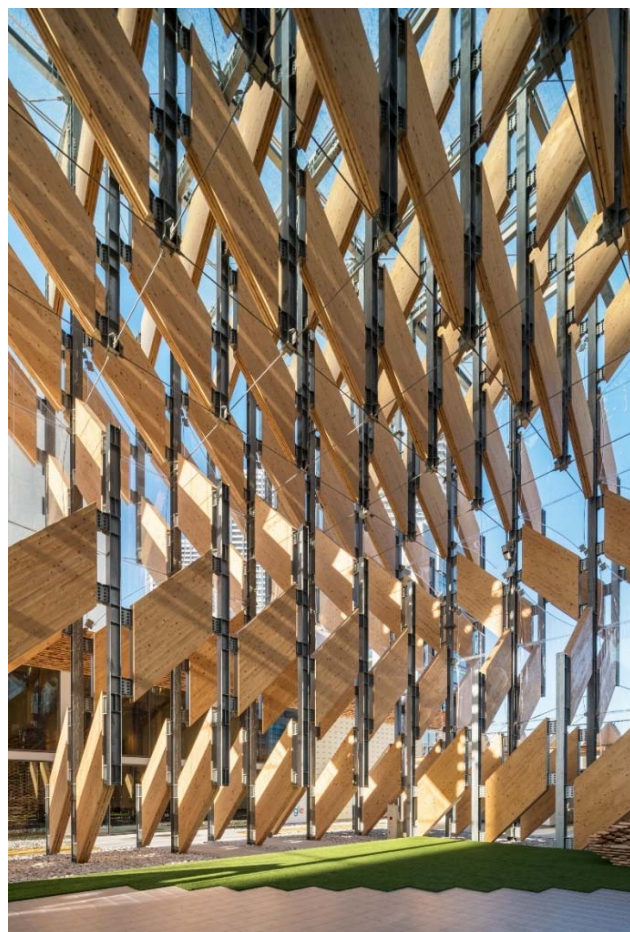
CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H30補-2】(仮称)CLT晴海プロジェクト新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和元年11月 |
| 回答日 | 令和2年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社三菱地所設計 建築設計二部 瀬島蒼 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | ・CLTの普及を目的とした施設であるため |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | ・通常の集成材では実現できないスケールで木を使用できたため、外観上一際目を引く建物となった |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ①一定規模以上や防火地域の場合は現地で使用できない ②告示の構造評価方法が限定されているため、複雑な形状の建物を計画できない 以下2点は補助対象ではないものの、隣接する別棟(CLTを使用)で分かった課題 ③不燃処理をしたものがないため、排煙区画が形成できない ④構造上許容される開口があまりにも小さく、設備スリーブが開けられない |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ①仮設許可による緩和 ②任意評定の取得 ③法126条の2第2項の区画で対応 ④設備スリーブを一部のCLTパネルに集中させ、構造上評価しない壁とした |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | ③に関しては解決していない ①②④は法規の見直しにより徐々に解決されていくものとみている |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | ・耐火が求められる小中規模かつ防火地域外の建築物 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | ・ホテルや小規模な事務所等を計画中 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | ・乾燥によりひび割れが生じている ・屋外に露出している材料は日焼け等により変色 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ・概ね予想通りの変化となっている |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | ・屋外露出しているCLTに関しては、保護塗料の塗り直しを計画 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 移設後確認が必要 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | ・木独特の温もりや香り、安心感があり、子供と一緒に安心して過ごせる |
| (2) 建物で気に入っている点 | ・CLT大判パネルを使用したことにより、木に包まれるような印象がある |
| (3) 建物で気になる点 | ・木の先端が鋭角になった部分があり、子供がケガをしないよう見ていないといけない |

写真



外観写真



内観写真

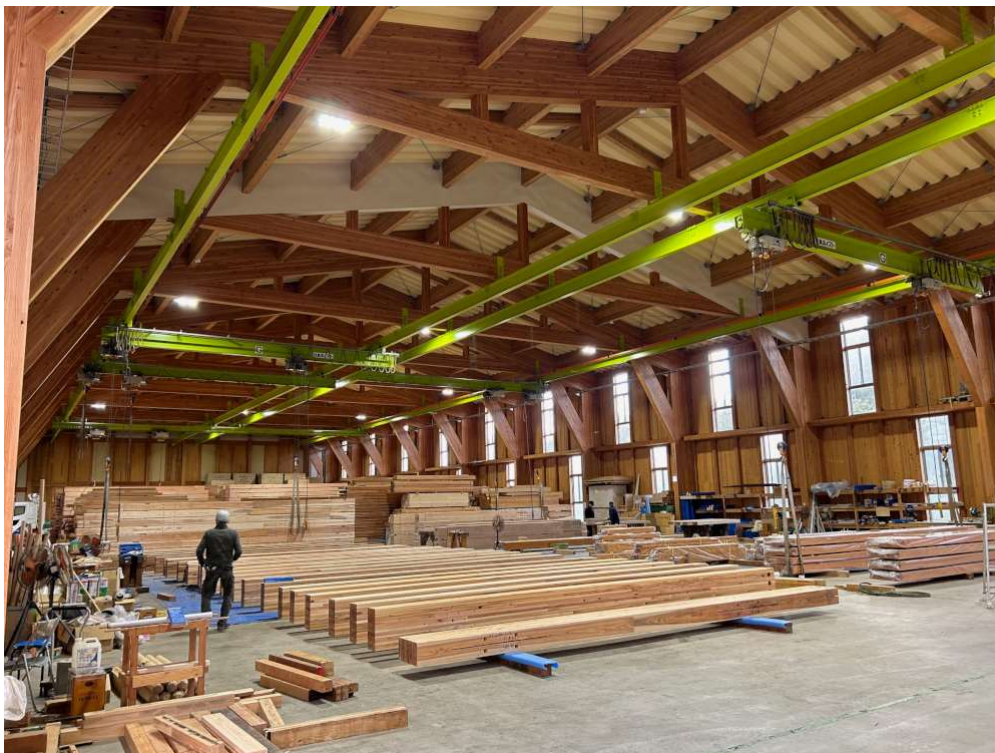
CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H30補-3】(株)中東 CLT・集成材組立工場新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和2年2月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社中東 代表取締役社長 小坂勇治 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 耐力壁かつ内装仕上げになり、工期短縮を図るため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLT壁を大型パネル化に地組する事により、一気に建て込みが出来て、工期短縮になった点。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 基礎のアンカーボルト等の施工に精度が求められる点。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | アンカーフレームを製作し、所定の位置にセットできるように工夫した。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 解決している。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 全ての建物の床、屋根等の構造に使用する。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | アパート、事務所建築に実績がある。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 現しとなっているCLTの表面が日焼けをしてきて、味わいが感じられる。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想と異なる変化は特になし。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特になし。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 夏場の暑さ、冬の寒さが和らぐ。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木肌が現しとなっているので、安らぎが感じられる。音が響きにくい。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし。 |

写真



外観

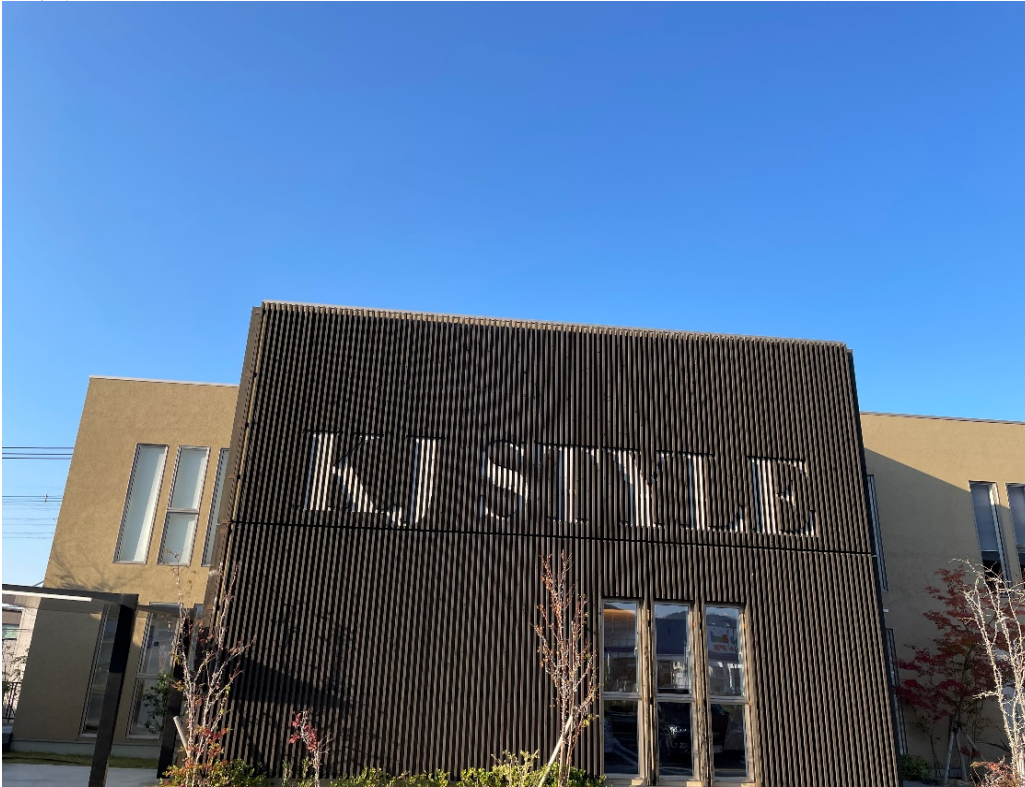


内観

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【H30補-6】木質構造技能者研修センターCLT工事实証事業 |
| 竣工時期 | 令和2年4月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | HOUSEORIGIN株式会社 取締役 吉本 高広 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 木質構造にこだわり CLT構造とすることで、新たな技術習得と伝達、普及と人材育成につなげる。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 地域の建設会社がCLT+在来工法を設計施工することで、構造的な可能性がこれまで以上に広がったこと、施設自体が木質構造を普及する目的があるので、選択肢の幅が広がったことが挙げられる。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLT接合金物の納まり 2階床勝ちとしたため規格のSP金物ではビス位置が床合板と干渉した。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | CLT接合金物の納まり SP金物をタテ使いとし、床合板をまたいだ位置にビスが打てるようにした。ビス必要本数を確保するためSP金物2枚を3枚とした。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 平成28年4月のCLT関連告示と関連はない |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 集合住宅などのユニット化された建築物、木質構造とするメリットのある建築物 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | CLTパネルを使用した幼稚園が完工 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 建物自体は変化は無いが、CLT構造建築として 当地域においてはまだ希少であり、各方面より注目を集めている。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 地域の関連する各団体からの反響は予想以上でした。CLT構造に興味を持たれて上記の幼稚園計画が始まった。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | より多くの利用者が、使いやすいよう模様替えを行った。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 通常施工している高性能住宅と同じ外断熱で施工しているので、住宅同様心地よい室内環境となっている。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | CLTが主体の構造なので、内部改修の融通範囲が高い。 |
| (3) 建物で気になる点 | 木造建築CLT利用の際、費用が問題になるので規格化しコストダウンを図りたい。 |

写真



外観



内観写真

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【H30補-7】(仮称)神水公衆浴場新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和2年7月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | (株)黒岩構造設計事務所 代表取締役 黒岩裕樹 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 湾曲集成材と比べてCLTで組積アーチを作る場合、コスト比較を確認したかったのだ。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 工期短縮。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 仲介業者の多さに伴うコスト増し。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 分離発注かCLT建材屋と施工者の直接契約。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | していない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 中規模建築物(準耐火建築以下)のデッキコンクリート、耐震壁代わり。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 佐賀県の松尾建設社屋。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 建て方時と変わらない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想内。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 構造用接着剤の劣化により変位が増加した場合、再度検討。設計上は構造用接着剤の剛性は担保していない。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | なし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 良い。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 嵌合接合。 |
| (3) 建物で気になる点 | 施工時に生じた千切りの欠け。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

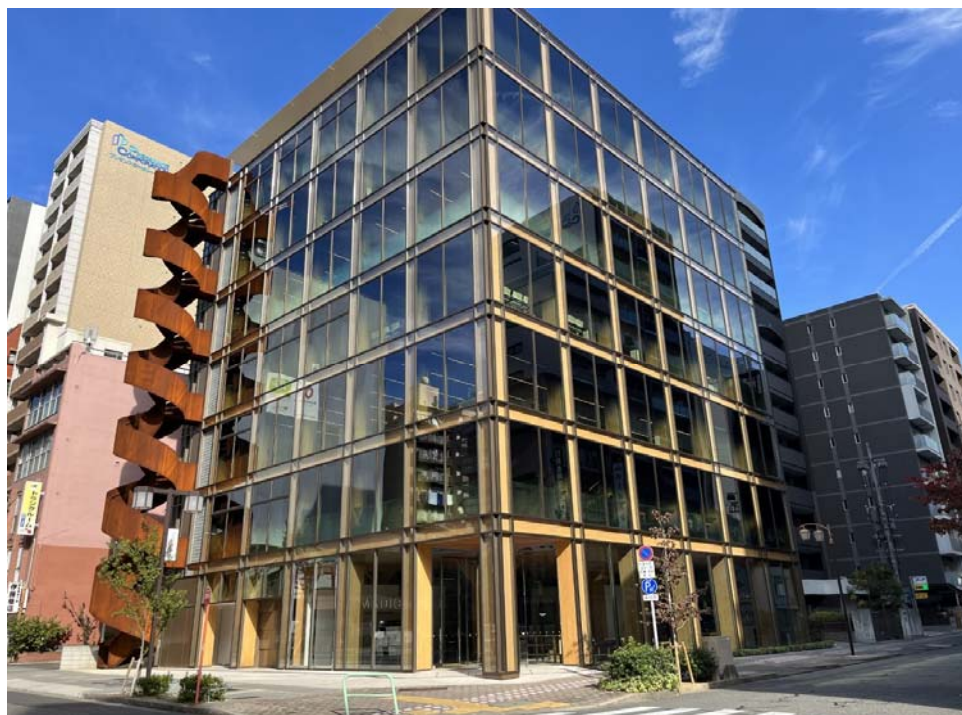
| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R1-1】(仮称)OYプロジェクト計画 |
| 竣工時期 | 令和4年3月15日 |
| 回答日 | 令和4年12月2日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社大林組 設計本部 太田真理 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 純木造高層耐火建築を実現するために床、耐震壁にCLTを採用。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 施工時にCLT敷き込み後、作業床に使用できるので施工の効率化につながる。デッキスラブのような危険な足場状況より安全に施工ができる。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 乾式工法での遮音性能の確保(とくに重量衝撃音に対する性能)のハードルが高い。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 今回の実証試験にて性能確認した、乾式CLT遮音床(板バネ構造による床衝撃音低減システム)を開発した。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | とくになし |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | CLTを工場でユニット化に適した集合住宅、ホテル、寮など部屋単位が並ぶ用途プログラム。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | CLTユニットで施工中の社有寮。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | とくになし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | とくになし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | とくになし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 竣工後の遮音試験の結果は、平均でLH60程度であった。室の壁の放射、室形状、面積効果などにより実証試験よりは数値が低下した。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | CLT使用箇所は耐火被覆内であるため、利用者が直接CLTを実感できる部分はない。CLT床の歩行感や遮音性能に関してはとくに問題はなし。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 純木造のためCLT含め木構造体、内外装に多くの木を利用し、使用量は1990m ³ にのぼる。脱炭素化に貢献するだけでなく、新しい木造建築、木造の空間ができた。 |
| (3) 建物で気になる点 | 外部に露出する木部の経年変化がどのように進行するか。(経過測定を行う予定。) |



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R1-2】事務所ビル新築工事の建築設計実証 |
| 竣工時期 | 令和3年11月 |
| 回答日 | 令和4年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社坂茂建築設計 ディレクター 渡部玲士 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 中高層建築物でいかに木材を利用するか、に対する一つのアプローチとして木とコンクリートとの複合的な利用を計画である。 型枠を兼ねる点や大きなスパンで床板を構成するため、厚みや製作寸法の点で利点の多いCLTを採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLTで構成された架構がそのまま力強く温かみのある空間に現われた。 CLTを組み合わせた架構は事前に工場ではプレカットして建て方を行っており、そのため精度も非常に高かった。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 材料や加工・工事に関わる内容としては特になし。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | - |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 本プロジェクトでは、実際の架構で構造実験を行ったため不明 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | (1)と同様だが、厚みやスパンを活かした利用方法。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | なし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 竣工後一年経過で、特に大きな変化はなかった。 CLTの表面には若干の割れ、積層方向での開きが生じていた。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想の範囲内である。 特になし。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 通常のビルメンテナンスの範疇で想定。 CLT(木)であるがための内容としては、一部の外部に露出(軒下)した面の定期塗装。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 完成した自社ビルに入居し、社員の雰囲気も良く明るく働いているという印象がある。 木の香りもし、温かみのあるオフィススペースで居心地がよいと感じている。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 外からも内部の木が良く見え、街並みを引き立たせる建物。 8階のテラスは開放感があり、リラックスできる。 |
| (3) 建物で気になる点 | 木を汚したり、傷をつけたりしないか気を遣う点。 |

写真



外観: 2022年11月



内観: 2022年4月

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R1-3】ミヨシ産業広島営業所新築工事 |
| 竣工時期 | 令和2年5月 |
| 回答日 | 令和4年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | Hafnium Architects・代表・福山弘 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 事業主が鳥取CLTの関連企業であること |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLTの機能や審美性を建物に生かすことができた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 加工できる業者等に限られる |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 加工のレベルに合わせていくつかの施工下請けが入ることになった。木工事取りまとめの住友林業が差配している |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 特に関係していない |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 300～800㎡程度までの2層以下の建物で薄物を使う |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 現状は特にない。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特に施工後の変化はまだない |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特になし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特になし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | SSPについて追加で試験を行い、その性能を確認した。今年度中に手引き的なものをまとめる方針 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因するとと思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | CLTを現しにしていることもあり木のぬくもりを感じリラックスして業務をおこなえる。事務所が住宅地に隣接していることもありリフトの作業音を心配していたが木材、CLTをふんだんに使用していることが影響しているのか、CLT自体に吸音効果があるのか音が響かない気がする。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 自社製品でもあるCLTを直接見ることができるうえ、実用例としてお客様にも見て頂けること。建物のデザイン性が高く取引先だけに限らず多方面からの反響があること、また意匠性だけでなく構造として大空間の確保することで倉庫としての能力も高いところ。 |
| (3) 建物で気になる点 | CLTをふんだんに使用し建築している分、建物の維持管理や不慮の事故による補修の面が今後の想定として気になる点ではある。 |

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート
写真

R5 1月



事務所棟 内観写真



倉庫棟 内観写真



事務所棟 外観写真



倉庫棟 外観写真

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R1補-1】三栄工業所新社屋の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和3年9月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | ジャパン建材株式会社 木構造建築室 木構造建築課 課長 内野吉信 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 3層で配置可能な耐力壁に制約があったので、高耐力を確保できるCLTパネル工法とした。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 1:他の木造より部材数が減るので、躯体施工期間は短縮された。 2:耐力壁を減り間仕切りの自由度がました。 3:表しにする事で木質化を表現できた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 1:CLT小割パネルの歩留りによりコスト増減が著しい。 2:CLT壁に設備開口等を設けると見込み耐力を減少させる。 3:内装制限、防煙区画のある部分で表しが難しい。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 1:小割パネル計画が重要。 2:意匠・構造・設備計画の密な連携が重要。 3:準不燃や不燃仕様ががあると良い。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | されていない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 1:コミュニティ施設。CLT木質面の表し仕上げを多く取り入れた建物。 2:上下のプランが重なる共同住宅。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 今のところなし。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | パネル間の隙間が広がってきている。 軒天部のパネル間の隙間から雨水が入り込み、天井裏が湿っている。照明カバーに水滴が溜まる現象が確認された。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想通り。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 今のところはない。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後にに行った性能確認試験等の情報 | 今のところなし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 冬は暖かく、夏は涼しく快適な職場で仕事ができている。 年間電気料金が以前の1/3になった。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 内部階段の仕様が気に入っている。お客様の評判も良く、話題になっている。 建物内で木の香りがするのがいい。 |
| (3) 建物で気になる点 | CLTパネル表し仕上げ面の、いわゆる、痩せ具合が進むとどうなるのか。 |

写真



今夏は酷暑だったため、エアコンによる冷やし過ぎで、天井部にカビが発生した。
(24時間勤務体制による、付けっ放しも一因) 天井裏、床下などに断熱材をふんだんに入れたことも要因か？

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R1補-3】日ノ丸産業本社社屋建替工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和3年8月 |
| 回答日 | 令和4年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社白兎設計事務所 企画設計監理部取締役統括部長 菅原 大介 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | お施主様の意向 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 工期短縮の他、技術者として勉強になった。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 特になし |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 鉄骨造への屋根・床スラブとしての活用。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | (6)に関連しないが、鳥取県青谷かみじちガイダンス施設の壁にCLT90mmを計画。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特になし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特になし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | <ul style="list-style-type: none"> ・優しい感じのする内装で、落ち着いて仕事ができる。 ・木造の温かみを感じる。 ・木の香りがし、リラックスできる。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | <ul style="list-style-type: none"> ・木の色合いに落ち着き感がある。 ・廊下、事務所内とも歩く感触がやわらかい感じが有る。 ・防音性が高くとても静か。 |
| (3) 建物で気になる点 | <ul style="list-style-type: none"> ・上階の足音が聞こえる。 ・柱梁を表して見せられない事。 |

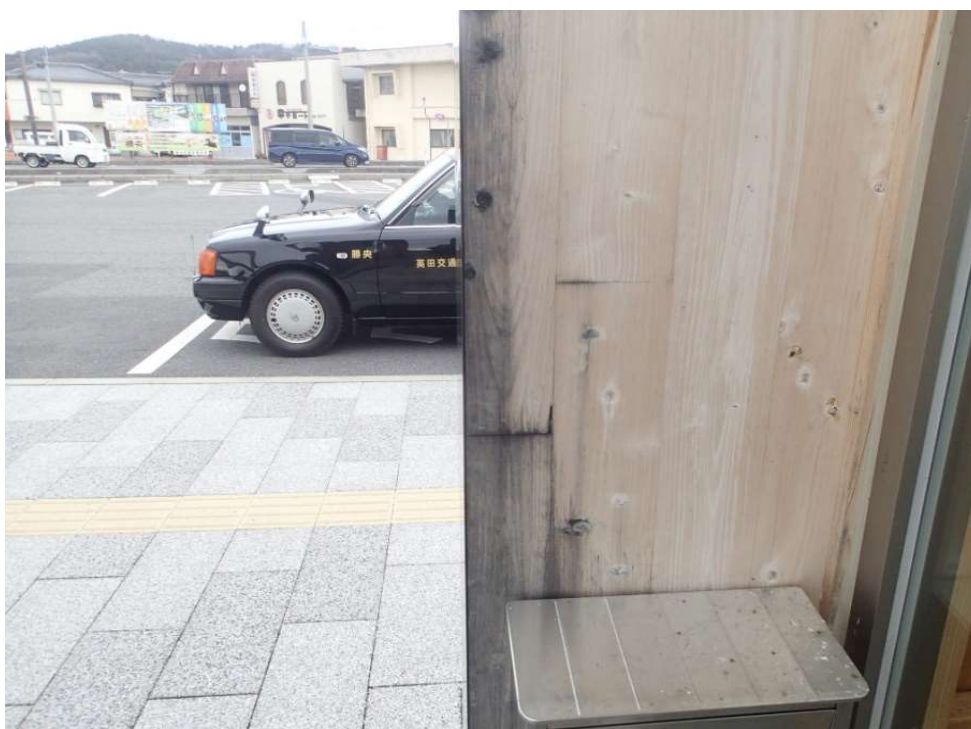
写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R1補-4】JR勝間田駅舎新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和3年2月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | ジェイアール西日本コンサルタンツ(株) 建築設計本部 次長 玉石勇 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | ・建築デザインに適した工法であったため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | ・デザインイメージを実現できた。 ・建方工程がスムーズで、廃材が少なかった。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ・基礎コンクリートとCLTパネルを直接緊結したため、アンカーの精度確保が極めて難しく苦労した。 ・設備配線ルートの隠蔽に苦労した。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ・基礎コンクリートにアンカーフレームを設け、鉄筋の精度管理を実施し、さらにコンクリート打設後にアンカー位置を実測した上でCLTパネルの穴位置を決定した。 ・建方完了後に現地確認し、間仕切壁上部や、部分的に用いた鉄骨梁などに設けた。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | - |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | ・低層で小規模な駅舎施設等。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | - |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | ・紫外線、雨水等による塗装の劣化。 ・カビと思われる黒ずみ |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ・予想よりもやや早く進行しているが、あくまでも塗装材の関係である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | ・定期的な再塗装。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | - |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | ・良好である。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | ・インテリア。木のぬくもりが感じられるので好評である。 |
| (3) 建物で気になる点 | ・紫外線、雨水等による塗装の劣化が想定よりも早い。 再塗装を前倒しすることを検討。 |

写真



外観：雨かかりの退色、カビと思われる黒ずみが見受けられる



内観：変色も軽微であり、良好である

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R1補-5】南予森林組合事務所新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和3年3月 |
| 回答日 | 令和4年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 新企画設計株式会社 柳原 直和 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | CLTを活用することにより、木材の新たな需要拡大及び先駆的な使用方法で地域のシンボルとなる施設としての役割を担うことを目的として採用。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 屋根(連続円筒シェル構造)及び耐力壁として用いることにより、間仕切の少ない開放的な空間をつくることができた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 室の大半が屋根(天井)及び壁CLTパネルを現しとしている為、音の反響が大きい。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 壁に吸音材を貼ることで反射音の低減を図った。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 関係告示とは直接関係は無いが、想定して仕上材を選定する必要がある。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 3階建以上の中層建築(共同住宅や事務所等) |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 3階建て共同住宅を令和6年2月頃完成予定で計画中 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 室内に関してはCLTの塗装は施さなかった為、色の変化が生じている。ヒノキを使用しており、竣工時は薄い木色だったが、徐々に濃くなってきている。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 変化は予想範囲内で、視覚的に不快な色変化では無い。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特に保全・改修計画は立てていない。1年経過して令和4年6月に状況確認を行い、特に大きな問題点は見られなかったので引き続き様子を見る事とした。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 前回の経過報告で愛媛県林業研究センター主導で室内の温湿度測定等を予定していたが、本建物完成後から県内に比較対象となる建物が出来なかったことから中止とした。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | |
| (1) 使い心地、住み心地 | とても使い心地がいい。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 天井が高く広々している。窓から空が見えとても明るい。 |
| (3) 建物で気になる点 | 別になし |

写真 外観



内観



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R2-1】筑紫工業新社屋新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和3年3月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社 大匠建設 建築部長 梅野 光太郎 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 地元産の木を使用した建築希望、高耐久性の希望があった為 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 施工期間が短縮できる |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLT現し部分の傷や汚れ |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 養生の徹底 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 不明 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 事務所、集合住宅、ホテル、学校 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 事務所4件 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | CLT表し部分が日に焼けて、施工時より濃淡が落ち着いてきた。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想範囲内である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 外部軒天(CLТ現し)のバトン塗装 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木目が心地よくリラックス効果が高い。木の香りが良いと来客されるお客様から褒められる。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 防音効果が高い。台風の時も外風が全く気にならず、安心して社内です仕事ができる。断熱効果がすぐれ、夏は涼しく、冬は暖かい。 |
| (3) 建物で気になる点 | 下階や上階の音が響きやすい。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R2-2】H-PROJECT |
| 竣工時期 | 令和3年12月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 有限会社E.P.A環境変換装置建築研究所 代表取締役 武松幸治 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 木造現しでのロングスパンの空間構築の目的のため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLTのメリットである工期も短縮が実現され、意匠性にも優れた、合理的なロングスパンの空間が構築できた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 今回はロングスパンのスラブに関して、ハーフユニットを工場で製作し、その部材を現場に搬入し組み立てを行なっている。工場での作業を行うことで、さらなる工期短縮が可能になったが、余裕をみて、2日間での搬入計画を計画したが、予想どおり、部材の設置が短時間で終わり、職人が手待ちの状態になってしまっ |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | CLTのパネルは大きいので、部材を敷地内に仮置きすることは、敷地面積が限られた建築現場では容易では無いが、運送会社や近隣の駐車場を短期で借りるなどの工夫をし、なるべく、計画通りの施工が可能になるように工夫する必要があると考える。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 今回の問題点は、告示とは関係無い内容で、施工検討が重要になると考えます。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 大規模木造に関しては、耐火要求が軽減されない限り、CLTは使いづらい部材になってる、規模的には1500mm以内の計画で準耐火建築の規模が計画可能で、燃えしる設計で対応できる建築物が良いと思われます。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 九州支所 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 大きな変化はございません。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ありません。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 外部の庇の軒裏にCLTを使用しているため、経年変化による状況に応じて、耐候性塗料などの塗布が想定される。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 実証事業終了後の性能実験等はございません。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 内部に木造の現しで仕上げをしており、大変心地良い空間になっています。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木造で計画していることもあり、近隣にもない建物で、様々な人が見に来てもらっており、それが、店舗の売り上げにもつながっているのではないのでしょうか。 |
| (3) 建物で気になる点 | 特にありません。 |



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R2補-2】ウイスキー熟成倉庫CLT新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年4月 |
| 回答日 | 令和5年12月13日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社とやま健康生きがいセンター 代表取締役社長 下野 孔明 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 木材の持つ、調湿性と断熱性を期待したため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 実際に調湿性と断熱性が高く、熟成倉庫の中の温度と湿度をモニタリングしているが、温度と湿度を安定させることを実現できた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ウッドショックによるコスト増大。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | コストの増加自体は抑えることができなかったため、他の補助金の活用や、熟成庫としての環境に直接影響しない部分の仕様の見直しで、コストを極力抑えた。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | わかりません。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 今後、熟成庫を更に立てることがあれば、検討したい。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特にありません。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特に目立った変化はない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 前述の通り、特に目立った変化はない。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 現時点では、特段改修が必要な点はない。 また、塗装をせずに木の地肌をむき出して、使用していることによりカビの発生を懸念していたが、今のところ確認されていない。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特にありません。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木の香りが心地よく、温湿度も安定している。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 世界的にも珍しい、木造のウイスキー熟成庫で、かつ温湿度の安定性に優れており、 |
| (3) 建物で気になる点 | 外壁がガルバリウム鋼板であることにより、CLT造であることが、外観から伝わりづらい。 |

写真



| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R2補-6】中村ビル 新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年3月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社平山組 建築部 部長 杉本 功 |
| 1. 設計者等の意見 | 強度面でも、性能面でも評価できるが、コスト面では努力が必要ではないか。 |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 弊社社屋の建て替えにあたり、木質構造で建てる方針で進める中で、再生出来る資源の木材利用と、事務所としての空間が取れるCLT工法が木造ビルの普及にも貢献できるのではないかと考え採用に至った。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 現場工期の短縮・人手不足の一部解消・内装下地工事が楽に進められる。CLTパネル面を仕上として採用できる・冷暖房効率が良い |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 金物の種類と数量の多さ、特に基礎工事の水平精度と基礎埋込ボルト類の位置精度のシビアな事、設備配管などの梁、スラブ貫通口の位置及び直径の制限が厳しい。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | コストダウンの観点からも金物の使用数量削減や、施工性の良い金物の開発が必要。設備などの配管ルートは設計時点で綿密な計画をしておくことが必要、階高への影響が大きい。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 今後の努力事項ではないかと思う。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 保育園、老人施設、学校、事務所ビル・集会所 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 完成後の年数が浅いため特に変化は見られない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特にない |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特にない |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 冷暖房効率が良い(電源を切っても温度変化が少ない) 冷たさを感じない雰囲気がある。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | CLTパネル表しの部分は柔らかくてほのかな木材のにおいが優しい感じでよい。 |
| (3) 建物で気になる点 | 今のところ特にないが、将来CLTパネル表しの部分がどんなふうに変化していくのか注視していきたい。 |

写真



外 観



内 観

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R2補-7】西海園芸フラワーショップの新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年3月-4月 |
| 回答日 | 令和4年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 有限会社設計機構ワークス 井佐子恵也 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 躯体重量を軽くする必要性、木構造で大きいスパンを飛ばす、木の風合い、大断面集成材とのコスト比較より、CLTを採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 印象的な建築になったことや木の風合いを上部構造にあらわせたこと。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ①CLTを扱えない施工会社の場合、CLT製造メーカーの施工となり割高になる ②製材寸法上、使用するサイズによってはCLTが無駄になる場合がある |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ①CLT工法の簡素化や講習、周知など扱える会社を増やすこと ②製材寸法のフレキシブル化 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | - |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 地域にもよるが、平屋の保育園など耐火要求がなくCLTをあらわしにできるプログラムで、比較的大きなスパンを無柱で計画したい時など。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特になし(実証事業以降CLT工法を検討したが、全体的な建設費の高騰からコストなどを想定して構造変更した) |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 変化なし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | - |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 来年以降経過観察して計画を作成予定 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 空間を広々と使う事ができて、とっても満足しています。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木材とコンクリートの部分でメリハリができる事 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし |

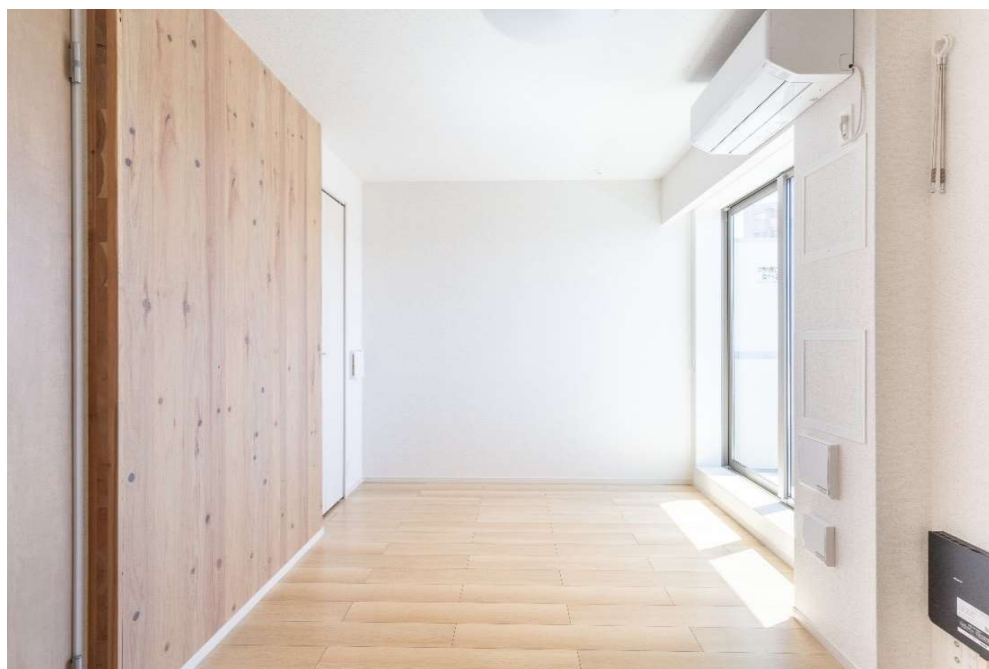
写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R2補-11】阪井康友様共同住宅新築工事計画の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年7月 |
| 回答日 | 令和4年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 大東建託株式会社 技術監理部 次長 南部佳央 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | ・建築主様が環境に対して非常に関心をお持ちで、脱炭素社会に向けた取り組みとしてCLTを採用。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | ・CLTによる4階建て耐火木造建築を実現。 ・同規模のRC造に比べ、現場施工日数の大幅な短縮を実現。 ・本事業の助成金制度。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ・CLTに関わる工事コスト。 ・CLTの構造設計の難易度の高さ及び煩雑さによる設計工期の長期化。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ・国内でのCLT普及を高めることで、CLT材料費等のコスト削減を図る。 ・CLT建物の合理的な設計法の提案及び規準化。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | ・解決されていない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | ・RC造、S造へのCLTの利用。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | ・『ROOFLAG(ルーフラッグ)賃貸住宅未来展示場』 構造、規模 :RC造+木造(一部屋根にCLTを使用)、地上4階 所在地 :東京都江東区東雲 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | ・今のところ特に変化なし。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ・今のところ特に変化なし。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | ・建物の経年変化を確認するために、定期点検を計画。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | ・各部屋に温湿度計を設置し、年間を通して室内温度・湿度を計測。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | ・外が寒い日でも、部屋の中はエアコンを利用していないのに暖かく感じた。 ・エアコンを使用するとRCと比較し体感上で冷暖房の効きが良いと感じた。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | ・木の温もりを感じることができる木目調の壁(突板仕上げ材)が良い。 |
| (3) 建物で気になる点 | ・特になし |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R2補-12】(仮称)PMO田町Ⅲ新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年7月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 野村不動産株式会社 都市開発第一事業本部 建築部 設計課 主任 丸尾 諒太 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | テナントからのメゾネット利用の要望が出たときにCLT設置部分に内部階段を設置することを想定している。(※基本的に1フロア1テナントの貸方想定のため、あくまで想定である。) EVを使用しての施工・解体の容易性から今回CLTを採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLTの製作精度が非常に高く、施工がスムーズに進んだこと。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 水平区画を形成するため、ALCで挟み込む計画としたが、竣工後に利用者が木を感じるできないこと。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 現状、床材に用いる場合は解決が難しい。 耐火認定等、開発が進めば新たな可能性が生まれると考える。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 同上 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | オフィスビルでの、利用促進を想定する。 サステイナブルな取り組みが、テナント企業にも少しずつ普及していると感じる。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | なし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 令和4年7月末に竣工し、一部フロアでテナントの使用が開始。 CLT床部分について、振動や騒音のクレーム等はない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特になし。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 中長期修繕計画はあるが、CLT部分については特に予定はない。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特に行っていない。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | CLTを床材に使用。隠蔽部となるため、使用上の意見等は特になし。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | CLTを床材に使用。隠蔽部となるため、使用上の意見等は特になし。 |
| (3) 建物で気になる点 | CLTを床材に使用。隠蔽部となるため、使用上の意見等は特になし。 |

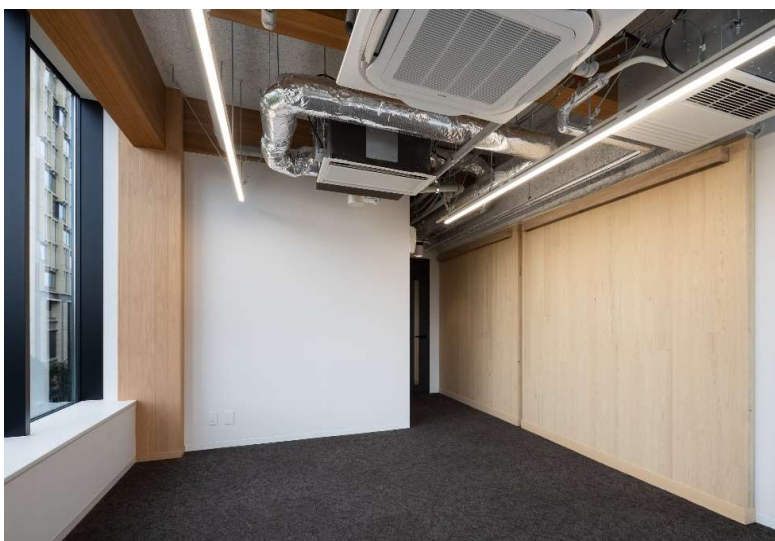
写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R2補-13】(仮称)H'O外苑前新築工事における遮音壁とCLTの複合構造による建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年8月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 野村不動産株式会社 都市開発第一事業本部 建築部 設計課 主任 丸尾 諒太 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 構造耐力の向上を図るとともに、事務室利用者が手に触れたり、香りを感じながら働くことを想定しCLTを採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | ヒノキ材を使用したCLTを採用したことで、木の香りを感じる事務室空間となった。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 事務室に木の壁面があると、利用者が絵やポスターを掲示したいと要望があったが、構造部材であることもあり、許可することができなかった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | CLTを製作する際に、増し貼りをしておくなど工夫することで画鋲程度であれば使用しても問題ないようにしておくと考えられる。CLT作成時のJASS認定の確認も必要。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 特に影響はない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | オフィスビルでの、利用促進を想定する。 サステナブルな取り組みが、テナント企業にも少しずつ普及していると感じる。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 現段階では、特になし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 8月末に竣工してから、テナント使用が開始。 CLTについて、乾燥収縮による多少の隙間が見られる。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 変化について、予想範囲内である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | テナント退去時に現状復旧(補修・塗装程度)を予定している。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特に行っていない。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | CLTのヒノキの香りが心地よい。 バルコニーテラスは、今頃の季節心地よく気分転換に使用している。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木造部の事務室は、一般的な事務室に比べ優しい雰囲気があり気に入っている。 共用のラウンジが充実しており、心地よい空間である。 |
| (3) 建物で気になる点 | CLTへのポスター等の貼り紙ができないことが不満である。 内部階段のフローリングが傷つきやすい。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R2補-15】小橋工務店本社社屋新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年10月 |
| 回答日 | 令和4年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社小橋工務店 代表取締役 小橋正浩(基本設計) |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | これからの新しい工法・材料として魅力を感じていたから、可能性を引き出した い(CLTの使い方や考え方がまだまだ小さすぎると感じていた)(会社の可能性 を社会に伝えたい)(建築の可能性を社会に伝えたい) |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 使ってみていろいろと分かった点、実際に使ってみないと特徴が正確に感じら れない |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題 点 | コスト(使ってみるまでもないが)現場精度がそこまで厳しくないから、端部を化 粧とすときはそろえるのが難しい。床パネルの貫通ボルトが1m近くなった ので、すべての部材の穴の位置がそろえるのが難しい。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 定規をCLTか相手に付けること。 中間部材の穴径にゆとりを持たせるとかの工夫必 要。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告 示施行以降は解決されているか | - |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれ ば、どのような建築物を想定するか | 住宅の一部(2枚とか3枚とか、少量での使用) |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある 場合) | 検討中です |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどの ような変化が生じているか | 特になし。 スタッフ等の意識が変わった気はする。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変 化はあったか | 予想内である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画につ いて | 特にない。(日々の清掃程度) |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の 情報 | たわみについては、上棟時から変化なし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載 者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 最高 |
| (2) 建物で気に入っている点 | ステキ |
| (3) 建物で気になる点 | 日差しがまぶしい |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R2補-16】大和ビル新社屋新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年5月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 大和興業株式会社 代表取締役 梅尾 裕一 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | ①発注者が地場ゼネコンであり、他社と差別化を図るため、新素材、新工法の経験を積みたかったため。②CLTの普及により国産材の利用が増えることで、山林に始まり、河川、海洋の環境保全に寄与できると考えたから。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 新素材を使用した様々な経験が出来たこと。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 今のところ、地方レベルの全国的な普及は、時間がかかること。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ①在来の工法と同様に、確認申請がスムーズにできるようになること。②採用しやすい価格になること。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | ※未回答 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 中低層のテナントビル、事務所ビル、集合住宅など |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | ※未回答 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特にありません。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特にありません。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特にありません。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | ありません。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木のぬくもりが感じられる。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木質の材料が表しになっていて、落ち着く点。 |
| (3) 建物で気になる点 | 室内のCLTと窓の間に空間があり、清掃が面倒に感じる。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R3-1】銘建工業CLT工場第2加工工場の休憩所兼事務所新築工事の設計実証及び建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年2月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 銘建工業株式会社 工務部 部長 田中 / 技術開発部 担当 井上 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 乾式工法かつ、追加加工がしやすい材料であり、あらゆるタイミングでの調整可能性が高い。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 「内外層増し貼りの材工費<内装材外装材の材工費」としてコストカットを期待したが、依然、「CLT躯体(+増し張り)費>RC躯体費」の差を埋めることはできなかった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | CLTの部係りが、延床面積1m ² あたり約1m ³ のCLT使用量となり、かなりのコストアップとなったため、なるべく材積を減らせるような計画とする。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | ない。ひとえに、告示611号規定のCLTパネル工法に関する構造設計基準がかなり安全側に制度設計されているために材積が増えた側面もあるため。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 軸組工法での薄物CLT利用を検討し、極限までコストを抑える。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | — |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 外装部の塗装/焼杉の剥がれ。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 範囲内である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | パネル間の目地における、シーリングの切れや、気密/水密ゴムからの雨水の侵入。顕著な劣化が発生した際には、部材/ユニットを取り換えられるような計画である。 →23年11月、外装面にて耐候性塗料の再塗装を実施。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | なし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 居室間の遮音は良好。温熱環境も良好。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 2m角以上の開口からの採光。 |
| (3) 建物で気になる点 | 居室内の音の反響。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R3-2】遊心館 別館 新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年3月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | (有)和建築設計事務所 代表取締役 原田和彦 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 3方向はね出しの屋根とするため |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 梁なしでのね出しで、軒天はCLTを現ししているためシンプルで意匠性の高い構成となった。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLTを屋外利用した場合の経年劣化 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 経過観察と定期的なメンテナンス |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 現在のところ風雨や乾燥などによる変化は見られず、非常にきれいな状態を保っている。メンテナンスについては施主と協議し、適宜行う |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 事務所、共同住宅 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 事務所内ゲスト棟(床面積109.62㎡、建築面積153.02㎡) |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 変化なし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 変化なし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特になし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 特になし |
| (2) 建物で気に入っている点 | 意匠性 |
| (3) 建物で気になる点 | 特になし |

写真

外観写真



内観写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3-3】hitマリナ住宅展示場兼事務所施設新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年4月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社アイビック福岡支社 支社長 火箱 輝弘 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 多くの方が来場する住宅展示場にCLTを使用することで一般のお客様へCLTを認知していただく事、と建物水平ラインのデザイン性 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 軒先の出幅が木造に見えないデザインになった |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 製造工期が意外とかかること |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 事前計画をしっかりとスケジュールリングすること |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 解決されている |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 医療建築や店舗と中層階の建物 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 小規模なホテル |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特になし |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 特になし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 特になし |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木造の建物に見えないところが良い |
| (2) 建物で気に入っている点 | 軒の深いデザイン |
| (3) 建物で気になる点 | CLTを床板に使用したことによる上下階の音が気になる |

写真



| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3-6】ジョイボンド九州社屋新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年5月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社 大匠建設 建築部 倉成孝典 |
| 1. 設計者等の意見 | |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | ・施主がCLT過去施工物件を見学した際、興味を示された為。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | ・施工期間が短縮できる ・素地仕上げとすることで、内装仕上げの簡素化が図れる ・大スパンの空間が確保できる |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ・素地仕上げ部分の傷や汚れ ・材料加工精度や施工精度によるCLT突付け部の目違い、隙間 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ・養生の徹底、朝礼時作業員への声掛け徹底 ・アンカーボルト及び引張金物の精度向上、その他金物の適正使用 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | ・それ以降のCLTの実績がない為未解決である。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | ・寮、宿舎、店舗等 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | ・現在のところ需要がない。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | ・目立った変化はない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ・予想範囲内である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | ・CLT素地仕上げである軒天のバトン塗装を勧める。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | ・特にありません。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | ・木の空間に包まれて、安心感がある。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | ・CLTの木目にやすらぎを感じる。 |
| (3) 建物で気になる点 | ・河川沿いに建物があり、虫の発生が気になる。 |

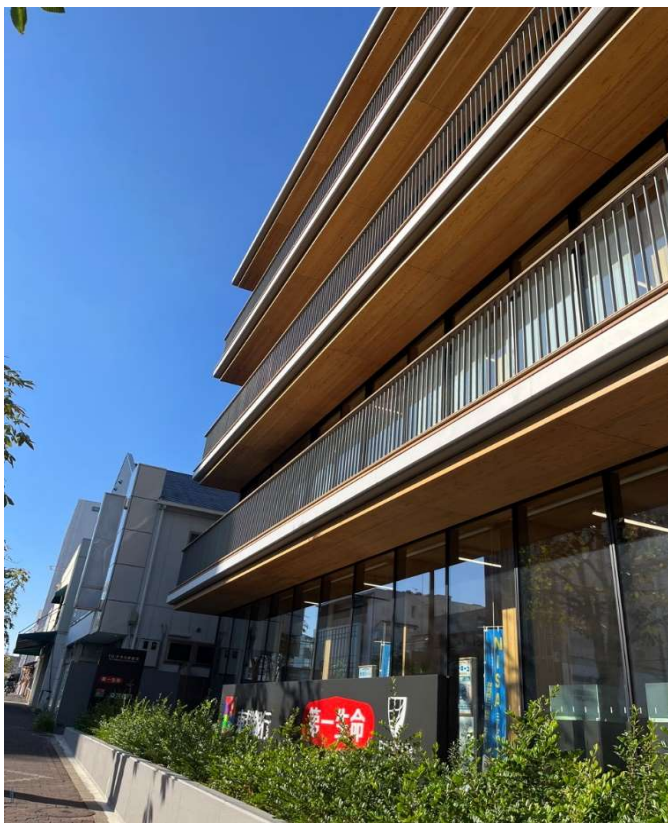
写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3-8】(仮称)東邦銀行・第一生命共同ビル新築工事 |
| 竣工時期 | 令和4年9月 |
| 回答日 | 令和5年11月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 清水建設株式会社一級建築士事務所 業務施設設計部 笹崎 慎 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | RCとの合成床版とし、型枠仕上兼用と環境配慮とした。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 施工合理性に加えて、断熱・振動性能の向上を検証できた点 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | — |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | — |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | — |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 中高層事務所ビル |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | — |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 内外ともに 表面上の変化は確認できない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想範囲内。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 状況に応じて 含浸系の保護塗装 塗り重ねを推奨させて頂いている。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | — |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 執務室は使い勝手もよく、落ち着いた雰囲気です。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 木材が見えることでリラックスできる。 |
| (3) 建物で気になる点 | 木材が本当に腐食していないか気になる。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3-9】スマート&スロー砂払計画の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和4年8月 |
| 回答日 | 令和5年12月4日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社フェニックスホーム 設計積算室 菅野 真裕 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | CLT材をログ材とすることで、高さ方向に通常のログの倍程度の400mmの大きさを加工が可能であり、施工性の向上を図った。また、CLT特有の直交方向に繊維層が存在することからノンセtring構造とすることができる。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLTをログ材として使用する丸太組構法では、従来の丸太組構法と同様の施工が可能であり、CLT工法のような特殊な金物を使用する必要がなく、施工が優れている。今回の現場では前面道路も広く、敷地にも余裕があったが、狭小地などでは材料の長さを短くし、継ぎ手を多く設定することで、搬入条件をクリアすることが可能。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 利用に関しては特段問題はなかったが、材料の手配に関しては、材料コストが高いため、施工手間や工期の短縮などを検討し、全体のコストを抑える必要がある。また、原版の入手先も限られていることから、材料の納品まで手配に時間がかかった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 綿密な工事工程を組み、CLT材の利用時期を明確にすることで、プレカット工場でのCLT原版の確保を予め行い、加工から納品までのタイムロスをなくす。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 丸太組構法による施工のため、特になし。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 従来の丸太組構法による施工が可能であり、従来の戸建ての住宅をはじめ、共同住宅や非住宅の中規模の建物への利用を想定。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | これまでCLTを使用した丸太組構法では、住宅、屋外倉庫、共同住宅、幼稚園といった建物に利用を行ってきた。従来の丸太組構法と同様の施工が行えることから、様々な用途への利用が可能と考える。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 従来のログハウスでは適宜、柱やログの端部に設けられた金物によって、セtringの調整が必要であったが、CLTログハウスでは、垂直方向に存在する繊維層によりノンセtring構造とすることで、建物に大きな収縮等は見られなかった。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ジャッキ不要としているため、調整箇所はログ端部の通しボルトで締め付け行いが、現在のところ収縮は見られず良好であった。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | ログハウスで木表しの構造であるため、外壁塗装の定期的なメンテナンスが必要であるが、セtringのための納まりを省略していることから、建物の収縮による調整を行う必要がなく、従来の丸太組構法に比べて維持管理の省力化を図っている。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 丸太組の壁のほか、床や天井にも木製のパネルを使用しているため、木の温かみのある質感が感じられる。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 飯田市の自然環境豊かな周辺環境に、木表しのログハウスの建物が調和している。 |
| (3) 建物で気になる点 | 建物竣工から1年を経過し、一部、外壁塗装に染みが確認できるため、状況を確認し、必要によってメンテナンスを実施する。 |

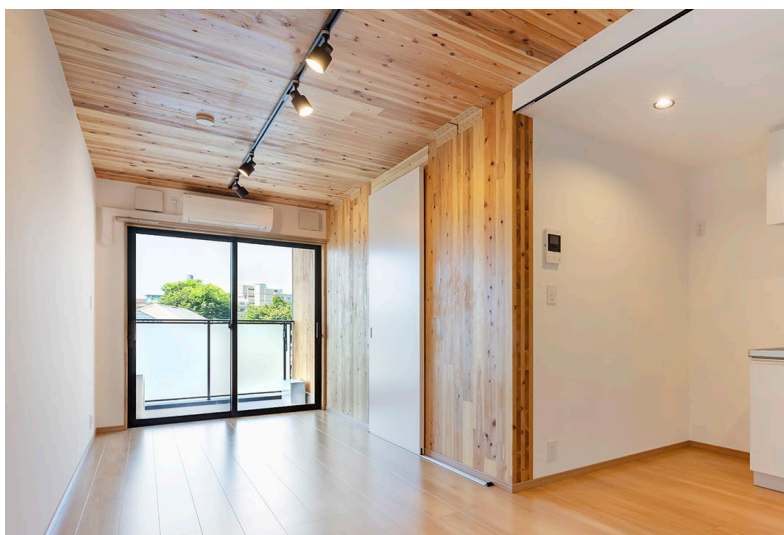
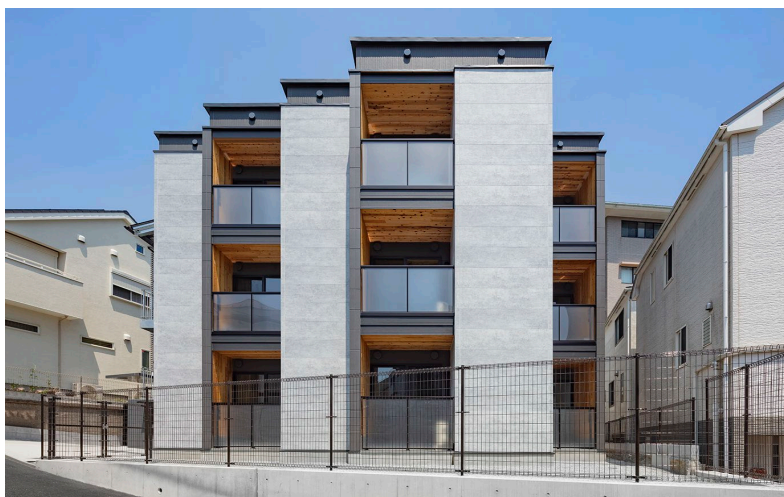
写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3-11】東ヶ丘CLTアパートメント計画の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和5年7月 |
| 回答日 | 令和6年3月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | ANALOG株式会社 代表取締役 池田 暢一郎 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 敷地が準防火地域であり、建物用途、規模が木三共(1時間準耐火構造の木造3階建て共同住宅)を満たしていたため、構造的に堅牢性がたかいCLTを採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | <ul style="list-style-type: none"> ・木のもつ柔らかい雰囲気と堅牢性を同時に実現することができた。 ・建て方時の現場がとてもクリーンで健康的であった。 ・プレファブ化により建て方が早くできた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | <ul style="list-style-type: none"> ・パネル工法においてルート1を用いると、壁配置に大きな制約がある。 ・床パネルの穴あけに制約があり、設備配管に難渋する。 ・金物含めてコストメリットが少ない。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・構造計算により柔軟性を持たせる。 ・床開口補強要領等を整備し、床開口に柔軟性をもたせる。 ・CLT構造をS、RC並みに普及させる。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | ・あまり解決されていないと思われる。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | ・老人介護施設、学校、商業施設 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | ・まだありません。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | ・まだ1年経っていないので、大きな変化はありません。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ・上記のとおりですので、予想と異なる変化はありません。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | ・特に定めていません。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | ・行っていません。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | ・実家が木造だが同じような住心地で満足している。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | ・内装に本物の木(CLT)がつかれているところ。 |
| (3) 建物で気になる点 | ・いまのところ特にありません。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3補-1】(仮称) LUPICIAニセコヴィレッジ新本社棟新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和5年2月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 有限会社ナスカ 主任 狩野 広行 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 限られた工期に対応しつつ、目指した形態に最も適合した工法をCLTを使用して考案できたため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLTを内装仕上げとしたため、建方と同時に内装工事もほぼ完了し、工期を大幅に削減できた点。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLTの原板製造寸法に関して、地域格差があるため、北海道においては、ラミナの製造からCLT原板の製造、加工を道内で行うことができなかった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 大判製造可能な設備の導入。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | されていない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | この度の建築実証のように、パネル工法ではない新たな工法としての活用を検討したい。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当する場合) | なし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 液体ガラス塗装の効果か、水掛かり部である外壁も顕著な褪色はなく、良好な経年変化をしている。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 想定内。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 塗料メーカー推奨の10年程度での塗替えを計画していく。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | GIR接合に対する強度試験 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木に包まえたようで快適に仕事ができる。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 円形でなだらかに続く木の空間。雪下ろしを必要としない耐雪型の屋根。 |
| (3) 建物で気になる点 | とくになし。 |

写真



(竣工当初)2023年2月

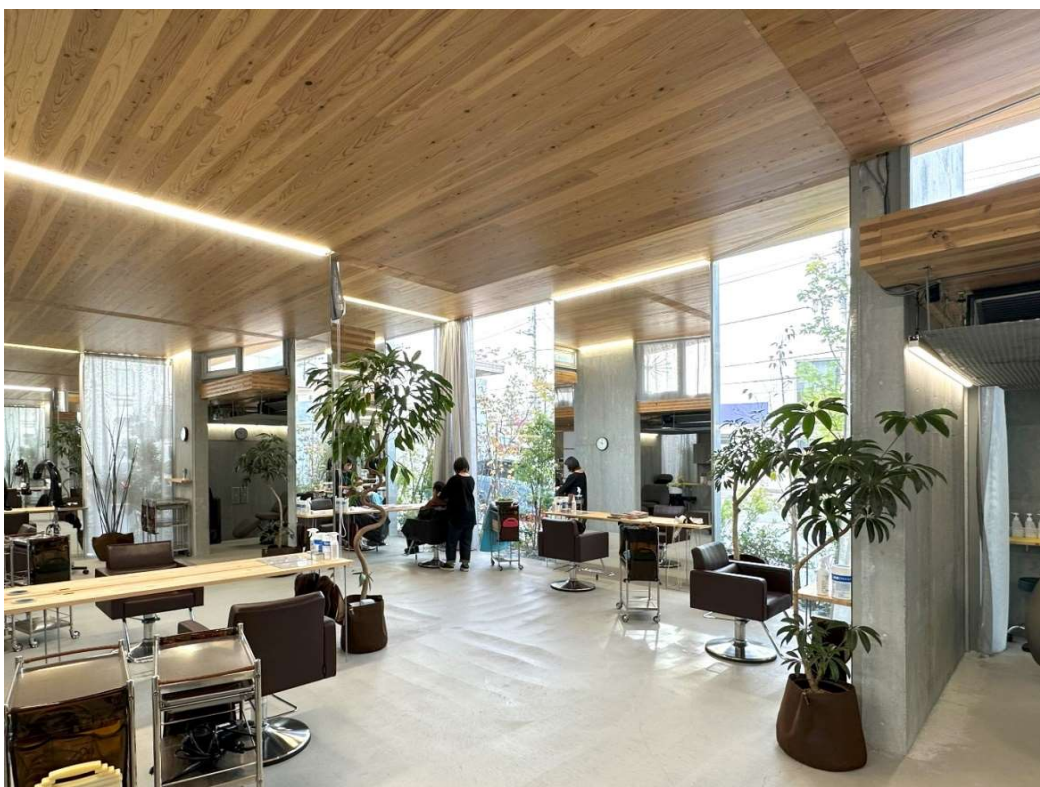


2023年10月

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3補-2】飯能ヘアサロンプロジェクト新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和5年3月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社新明工産+関口貴人 設計部室長 関口貴人 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | ①構造体そのまま建築をかたちづくるような空間をつくるため。 ②梁のないフラットな屋根(構造体)が連続する空間をつくるため。 ③木に包まれた空間をつくるため。 ④建物の環境性能を向上させるため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | ①意図した意匠や環境性能を達成できた。 ②工程を短縮できた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ①屋外にCLTの側面を現して使うには劣化が生じるため、今後も検証が必要である。 ②他の木材と同様に、木の収縮が発生する。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ①今後も劣化状況と最適な保護塗料の検証を続ける。 ②他の木材と同様に、木の収縮を想定しての設計を行う必要がある。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | - |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | CLTを使った吊り構造の建築。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | - |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | ①幕板に少しの劣化が生じている。 ②CLTの収縮により、若干の隙間が生じている。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ①予想の範囲内であるが、想定より少し早い。 ②予想はしていなかったが、重大な変化ではない。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 竣工後1年経過時には幕板に保護塗料を再塗装することを検討している。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | - |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | ①木を感じられる空間は居心地がよい。 ②水廻りでの使用は少し気を遣う。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | ①天井が高い。 ②開口部が大きい。 ③開放的な空間。 |
| (3) 建物で気になる点 | CLTについては特にない。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|--|
| 事業名 | 【R3補-3】世田谷区上馬5丁目プロジェクト |
| 竣工時期 | 令和5年5月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | ライフデザイン・カバヤ株式会社 開発部 エグゼクティブマネージャー 藤本 和典 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | <ul style="list-style-type: none"> ・建築主の要望 ・CLTの普及拡大を目的とした工法開発を進めていた |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | <ul style="list-style-type: none"> ・狭小地でありながら広い空間を確保できたこと ・工期が圧倒的に早かったこと |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | <ul style="list-style-type: none"> ・防腐防蟻処理について特に1階現し塗装仕上げの際にどうすべきかが明確でなかった 結果、住宅同様床上1mまで防腐防蟻処理をして塗装仕上げをすると色が変わった |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・1階CLT現し仕上げの場合、被覆部分には保存処理を施すが現し部分は無処理とする 現し仕様の場合、目視で蟻害など観察することとする |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 特に無し |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | ある程度規格化、標準化が可能なシステムティックで汎用性の高い建築物 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 来年度、完全規格型のユニット型ガレージハウスをモデル建設し、全国に展開する予定。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | CLT外壁現し部分に雨が掛かった場合、微量に痩せたラミナの隙間を伝って基礎まで雨水が流れてくる現象有 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ラミナの痩せは想定範囲であったが、そこを雨水が通るとは想定していなかった |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 水切り部の納まり改善 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特に無し |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | <ul style="list-style-type: none"> ・カフェとして使用しているが特に問題点はなく、お客様の評判も良い ・お客様の居心地がいいのか滞在時間がそこそこ長いケースがある |
| (2) 建物で気に入っている点 | <ul style="list-style-type: none"> ・空間が静かでよい |
| (3) 建物で気になる点 | <ul style="list-style-type: none"> ・基礎を伝って雨水が内部までしみ出してくるところ ⇒現在補修対応中 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3補-4】東京学芸大学Explayground施設新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和5年3月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | VUILD株式会社 アーキテクト 中澤宏行 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 強度および加工性が高いため |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 加工性が高く、精度よく可能することができた点 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | ラミナが奇数のCLTの反りが大きかったため、加工機にうまく設置できなかった |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | ラミナを1枚多いものに代替して、加工を行った |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 今回のCLT型枠の工法を改良した、より歩留まりのよい、型枠が転用できる建築 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 特になし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特に大きな変化はないが、一部CLT型枠が欠け、落ちている部分が見られた。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想と異なる変化は特になし |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | CLT型枠保護のため、定期的に木材保護塗料の塗布をする必要がある |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 内部でイベントを行う際に、景色がとても心地よい。その様子を撮影した際にも写真写りが良い。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 前述の使い心地に加えて、内部に様々な凹凸があり、かつビスを打ちやすいので、それらに応じた造作を追加しやすい点。 |
| (3) 建物で気になる点 | 開放された構造のため、今後の風雨や寒暖差による経年劣化がどの程度か。 |

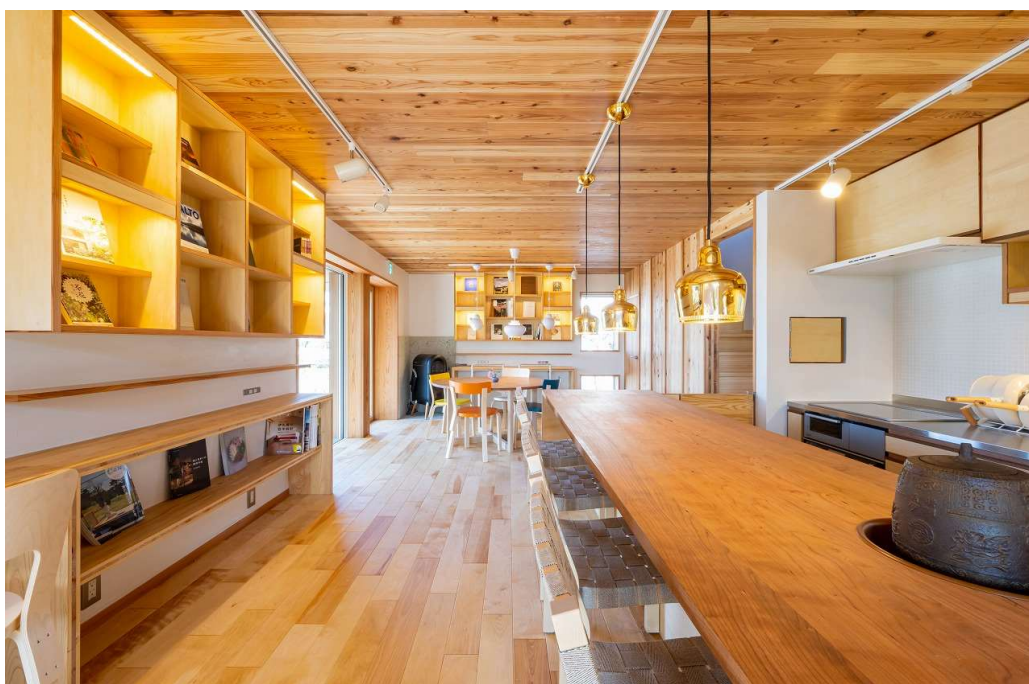
写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3補-6】前川建設CLT建築モデル型店舗新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和5年5月24日 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 前川建設株式会社 前川桂恵三 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | CLT工法を採用することで、鉄骨造やRC造に置き換わるような木造建築の可能性を探り設計や施工の経験を積みたいと考えたため採用した |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLT工法の建物の設計や施工上の注意点を理解することができた。また、CLT工法ということで、来場者の関心を高めることができています。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 設計上は、構造の床盤にCLTを採用した場合、電気図面を早急に確定しなければならず、また、容易な変更がかなり難しい。それと、断熱材の充填ができないため、付加断熱が必要。また、施工上はCLTによるそうした制約を把握すればとくに問題はない。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 電気については、ダクトレールなどを多用し、利用後の追加等が用意にできる。断熱材は付加断熱をしておくことが望ましい。施工上は綿密な打合せによって解決できる。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 解決可能である。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 事務所建築や店舗建築を想定している。中規模の事務所では、鉄骨造が多いが、利用者が木質による環境の良さを実感できるため、木造が望ましいと考える。ただし、耐震性や重厚感において、CLTが望ましいと考える。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | まだ契約ではないが、鉄骨造で検討していた事務所建築について、今回のCLT建築を見学した顧客から、鉄骨ではなくぜひ木造の良さをだした木造を検討したいという要望があり、現在設計、積算中であります。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | CLTの木部は日焼け等により色が濃くなってきている。その他特に変化はない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 予想範囲内である。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 外壁の木部の塗装を計画している。屋内のCLTは点検しながら利用する。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特に無し |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 床盤につかっているCLTに重厚感があり、木造より居住性が高い。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 現しに構造材としてのCLTがあることで、意匠性と構造の安心を感じられるところが気に入っている。 |
| (3) 建物で気になる点 | 施工時の傷などや、利用時の傷が気になる。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3補-9】CLTスラブと木質トラスを用いた大空間の提案 - (仮称)ネムの木デイサービス丸亀 |
| 竣工時期 | 令和5年6月 |
| 回答日 | 令和5年12月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 島田治男建築設計事務所 小倉夢乃 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 福祉施設でもお家で過ごすような温かさ、居心地の良さを提供する為、内装の木質化を検討していた。 老人デイサービスという用途と規模上、準耐火構造以上の性能が必要だったため、燃え代設計を行ったうえで木質の構造材を現しにするという方針で決定した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 耐火性能を持たせるために無機質な病院のようになりがちな福祉施設だが、木を多く現しにすることで柔らかみのある空間に仕上がった。 木質構造で、低予算の大空間を実現するというある意味実験的な事業だったが、協議会を運営し、着工前に関連業者等と綿密なすり合わせを行うことで無事竣工迄こぎつけることができた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLTや木質トラスの部分と、その他木構造材の材料供給元が2箇所に分かれていたが、その取り合い部分の構造材がその2箇所のどちらにも材料をみてしまっていた |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 各社から出ている材料表を細かくチェックする必要があったと考えます |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 事務的な問題であるため無関係 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 様々な用途に採用していけると感じる |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 事務所、福祉施設で検討を行っている R6. 1月竣工予定:W事務所 R6. 5月竣工予定:K事務所 計画中:多目的センター |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 未だ変化は見られない |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | ない |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | ない |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | ない |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木材を使っているので、住み心地がよく、気持ちが良い。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 音が響いてくるのが気に入っている。特にカラオケをする時、声が通って、よく聞こえるし、上手に歌えているように感じる。 |
| (3) 建物で気になる点 | 建物で気になる点については、CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる意見はない。 |

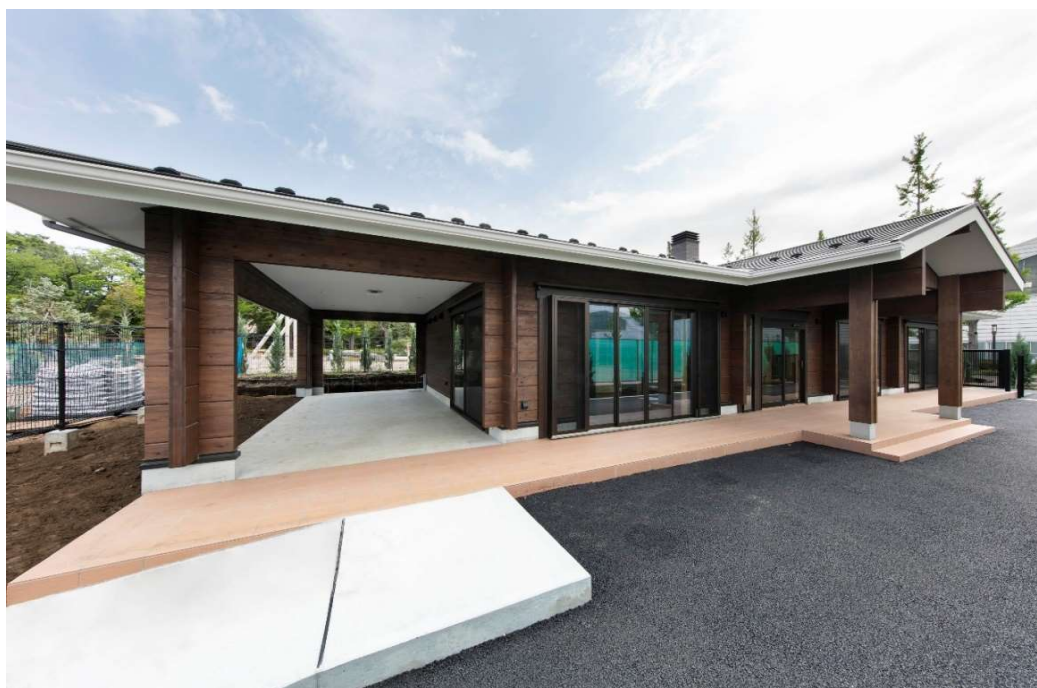
写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3補-11】 仮称)昭和の森テニスセンター クラブハウス新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和5年3月 |
| 回答日 | 令和5年11月29日 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社アールシーコア 特建事業室 主査 龍 恭一 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | 施設建築は非木造での検討が主であったが、木材利用の促進の流れ、木造建築の広がりを受け、その固定概念を取り払う事、また、木材使用量が多い、ログハウス(丸太組構法)でCLTを活用した建築を採用。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | 施工性が非常に優れている。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | CLT材料調達(製材を含む)先が、国内では限られおり、発注から納品設定に苦慮。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 発注時期の前倒し、事前予約、調達先の協力を得て解決見込み。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 解決済み。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 保育園、幼稚園等、木質(木造)建築の潜在的需要が多いと見込まれる用途。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 幼稚園の付属園舎、屋外倉庫、集合住宅で、CLTを活用したログハウスを竣工済み。R6年竣工で認定こども園を建築中。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 今のところ、顕著な変化は見られない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 新築後の経過としては、予測の範囲内。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 周辺環境が建築物(CLТ)に与える影響と、施設利用状況(実績)を見て検討予定。 現在は、検討材料の収集の段階。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 木質感が感じられる室内外の印象が、どこか落ち着く空間であると感じている。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 緑が多い環境に建築されている為、木質の建築が、周辺環境の雰囲気と調和している点が気に入っている。 |
| (3) 建物で気になる点 | 新築間もない為、今のところ特に無し。 |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3補-12】 株式会社加藤工機日向支店新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和5年4月1日 |
| 回答日 | 令和5年11月1日 |
| 記載者（所属・肩書き・氏名） | 株式会社SALHAUS 野口万莉乃 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT（またはCLT等）を採用した理由 | お施主様の要望。 宮崎県内の別のCLTの建物を見て、日向支店でも取り入れたいと考えた為。 |
| (2) CLT（またはCLT等）を利用してよかった点 | CLTの折版屋根によって、無柱でフレキシブルなオフィス空間を実現することができた。 |
| (3) CLT（またはCLT等）を利用して分かった問題点 | 幅3m、長さ12mを使用した為、CLT建て方の際に、十分なスペースが必要であった。 プレカットだけでは無く現場での部材の調整が必要であった。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | 建具などと取り合う場合は、建て方を終えてから躯体の実測が必要のため十分な工期が必要である。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | (3)の問題と告示との関連は無し |
| (6) 今後CLT（またはCLT等）を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 学校や病院、オフィスなどで、木質化により居住性を求める施設。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画（該当ある場合） | なし |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT（またはCLT等）を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 現状、大きな変化は無し。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 10～15年を目安に軒裏の再塗装を行う。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 実施なし |
| 2. 利用者（居住者）の意見 | ※CLT（またはCLT等）の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | ・木の温もりを感じる事ができ心地が良い ・暖房の効き良く、すぐ室内が暖かくなる |
| (2) 建物で気に入っている点 | ・建物の構造がしっかりしている ・デザインがおしゃれ |
| (3) 建物で気になる点 | ・特になし |

写真



CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R3補-13】CLT(LVL)材を利用したヴィラ型宿泊施設新築工事の建築実証 |
| 竣工時期 | 令和5年4月 |
| 回答日 | 令和5年10月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | 株式会社エンゼルフォレストリゾート 取締役副社長 木村真一 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | リゾート施設であるため、意匠的に本物の木質感のある建物にしたかったことと、同じタイプを量産する事を視野に入れているため施工的にコスト・期間ともにメリットが享受できるものとして採用した。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | <ul style="list-style-type: none"> ・柱・梁がない大空間の木質空間を得られた。 ・作業員の確保が難しい地方において、職方数を削減できた。 ・コスト/期間は若干の削減ができた。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | <ul style="list-style-type: none"> ・施工上、建て方ができる土地に制限がある。 ・作業員の練度によって、作業性が大きくことなる。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・開発段階から、仮設計画を視野にいれた設計が必要である。 ・作業員の練度は、一定の施工会社との提携によって解決する。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 部分的には解決している。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | これまでと同じくリゾート宿泊施設における導入を検討している。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | 実証した6棟につづけて、第二期9棟を建設中。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | 特に大きな変化は見られない。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 想定通り。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | 外装部分は定期的に塗装する予定。 内装部分は、経年劣化の状況に応じて実施予定。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 宿泊利用者からは、特にクレームはなく、問題点はないものと理解している。 意匠的な部分では、巨大な木質空間は好評である。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | CLTの良さを生かした建築物ができたことは良かった。 リゾートとの相性も良い。 |
| (3) 建物で気になる点 | 夏季における居住性は特に問題がなかったが、今後冬季となり、空調効率が気になっている。 |

写真



2023年8月撮影



2023年8月撮影

CLT活用建築物等実証事業 竣工後経過観察アンケート

| | |
|--|---|
| 事業名 | 【R4-2】ウッドシティーを実現する都心木造CLTオフィスの建築によるCLTの低コストな安定供給に向けた実証 |
| 竣工時期 | 令和5年5月 |
| 回答日 | 令和6年1月 |
| 記載者(所属・肩書き・氏名) | studioKOIVU一級建築士事務所 代表 坂口友希夫 |
| 1. 設計者等の意見 | ※上記記載者等が回答してください |
| 1.1 設計時または施工時 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を採用した理由 | CLTを用いて建物を計画することで、都心型木造ビルの標準モデルの実現やCLTの低コスト化に寄与する工場施工型CLT耐力壁パネルの開発、木造まちづくりによるCLTに対する需要の創出を目指したため。 |
| (2) CLT(またはCLT等)を利用してよかった点 | CLTを構造材兼内装現し材として用いており、高耐力壁として構造計画で合理的に使用すると共に、建物の利用を通じてCLTからもたらされる木の温かみを楽しむことができる点。 |
| (3) CLT(またはCLT等)を利用して分かった問題点 | 木造軸組へCLTを組み込む際には金物が必要となるがその費用が高く、開発したCLT耐力壁パネルにおいても一枚あたりの単価を押し上げる結果となった点。 |
| (4) (3)の問題点の解決方法 | より安価な金物をCLTと組み合わせることができればCLTの普及につながると考えられる。 |
| (5) (3)の問題点は、平成28年4月のCLT関係告示施行以降は解決されているか | 金物メーカーの販売価格に依存するため告示施行による変化はない。 |
| (6) 今後CLT(またはCLT等)を採用するとすれば、どのような建築物を想定するか | 本事業を通じてCLTに用いる金物は高いことが分かったため、マザーボードのような大版としてCLTを利用することで金物を少なくし、コストでも施工性で効果があると考えた。そのため、CLTを大版利用できる建物規模がCLTと相性が良いと考えている。 |
| (7) (6)について具体的な実績や計画(該当ある場合) | CLTをマザーボードのまま利用した事務所(地上2階建・約990㎡)の計画。 |
| 1.2 経過観察 | |
| (1) CLT(またはCLT等)を含め、建築物にはどのような変化が生じているか | CLTを内装現し材として利用した箇所では、時間経過とともに杉の源平が落ちてきた印象がある。CLTからもたらされる木の匂いは引き続き感じることができる。 |
| (2) 変化は予想範囲内であるか。予想と異なる変化はあったか | 現時点では大きな変化は生じていない。CLT耐力壁パネルを採用したいという問い合わせもあり、本物件で開発した効果を感じている。 |
| (3) 今後想定している保全計画や改修計画について | CLT内装現し材の面には、定期的に自然オイル保護塗料の塗布を想定している。 |
| 1.3 その他 | |
| (1) 実証事業終了後に行った性能確認試験等の情報 | 特になし。 |
| 2. 利用者(居住者)の意見 | ※CLT(またはCLT等)の使用に起因すると思われる利用者の意見を上記記載者等がヒアリングし、記載してください |
| (1) 使い心地、住み心地 | 「CLT以外にも木がふんだんに使われ雰囲気が良い」や「匂いが良い」、「木の温かみを感じる」という意見が得られた。 |
| (2) 建物で気に入っている点 | 「外観に木を用いたデザイン」や「木をふんだんに用いていて心地が良い」という意見が得られた。 |
| (3) 建物で気になる点 | 「木なので仕方がないが傷がついたり、割れてきた箇所がある」という意見があった。 |

写真

