



CLT建築事例集2019

—CLT活用建築物等実証事業から—

CLT建築事例集2019

—CLT活用建築物等実証事業から—



公益財団法人 日本住宅・木材技術センター

公益財団法人 日本住宅・木材技術センター

目 次 CLT建築事例集2019 –CLT活用建築物等実証事業から–

2 はじめに

第1章 CLT建築の魅力

4 1 CLT現し内装
6 2 パネル造形の自由度
8 3 片持ち
9 4 多機能性
10 5 併用構造・部分的利用
12 6 施工の合理化
14 7 多様な用途

第2章 建築事例

18 CASE 1 CLTパネル工法 ①
22 CASE 2 CLTパネル工法 ②
26 CASE 3 CLTパネル工法 ③
30 CASE 4 併用構造・部分的利用 ①
34 CASE 5 併用構造・部分的利用 ②
38 CASE 6 併用構造・部分的利用 ③

第3章 利用者の声

44 設計者・施工者の声
45 建物使用者の声
46 有識者の声
48 CLT活用建築物等実証事業 建物一覧

51 おわりに／参考資料
52 平成31年度(令和元年度) CLTを活用した建築物等実証事業検討委員会

はじめに

新しい木質材料であるCLT（直交集成板）は、繊維方向が直交するように積層接着された大きな板です。構造躯体に用いることで大規模な木造建築を可能とし、断熱性等にも優れ、木を現す仕上げとした場合、木目の美しさや木の柔らかい肌触りが感じられる心地のよい空間をつくることができるという優れた特性を持っていてます。また、我が国にある豊富な森林資源を活用することで、林業の活性化に繋がり、これからの森林の育成にも役立つという面があります。

このCLTを用いた建築物の設計、施工の実証を通じて、CLTを建築物に用いる際の課題や解決方法を明らかにし、CLTの普及促進を図るため、平成26年度から林野庁の補助事業としてCLT建築物等実証事業が実施されてきました。

この数年間に、CLTを用いた建築物の事例も着実に増え続け、設計や施工に必要なノウハウが蓄積されるとともに、建築物の規模、用途、構造形式なども様々な広がりを見せ、CLTならではの木の魅力を活かした多様な建築物が実現されています。本実証事業では、構造、防耐火、耐久性、温熱環境、意匠等様々な視点から取組みがなされました。この冊子では、本実証事業で扱われた建築物について紹介とともに、設計者、施工者、建築物の使用者などの声も掲載しています。

この冊子を通して多くの方々にCLTを用いた建築物の魅力をお伝えすることで、CLTの良さを活かした様々な建築物の設計、施工に役立てて頂き、今後、CLTが一般的な材料として、広く建築物に使われていくようになることを期待します。

令和2年1月

CLTを活用した建築物等実証事業検討委員会
委員長 河合 直人

第1章 CLT建築の魅力

1 CLT現し内装

CLTは仕上げ材としても用いることができます

CLTは構造材でありながら仕上げ材としても用いることができ、木目を現しとした空間をつくることができます。壁や天井の面として用いたり、CLTの木口面を現しとすることで、「かたまり」としての木の表現が可能です。

なお、CLTを現しに用いる場合は、建築物の規模、構造や用途によって内装制限を受ける場合がありますので注意してください。また、接合金物や設備の納まりについて、設計段階から十分に確認しておくことがポイントです。

加賀町 木育の家

CLTを木造軸組構法の中に鉛直力負担部材として取り入れた、3階建ての一戸建て住宅の事例です。

CLTを現しとし、仕上げ材として活用しています。

CLTはパネル面だけでなく木口面も見せ、大版であること、厚物であることの意匠性を活かしています。



内壁にCLTを用い、これを現しとしている。垂れ壁の木口面が見える

入間の家

1階は木造軸組構法、2階はCLTを用いた面構成のトラスで成立させた、2階建ての一戸建て住宅の事例です。

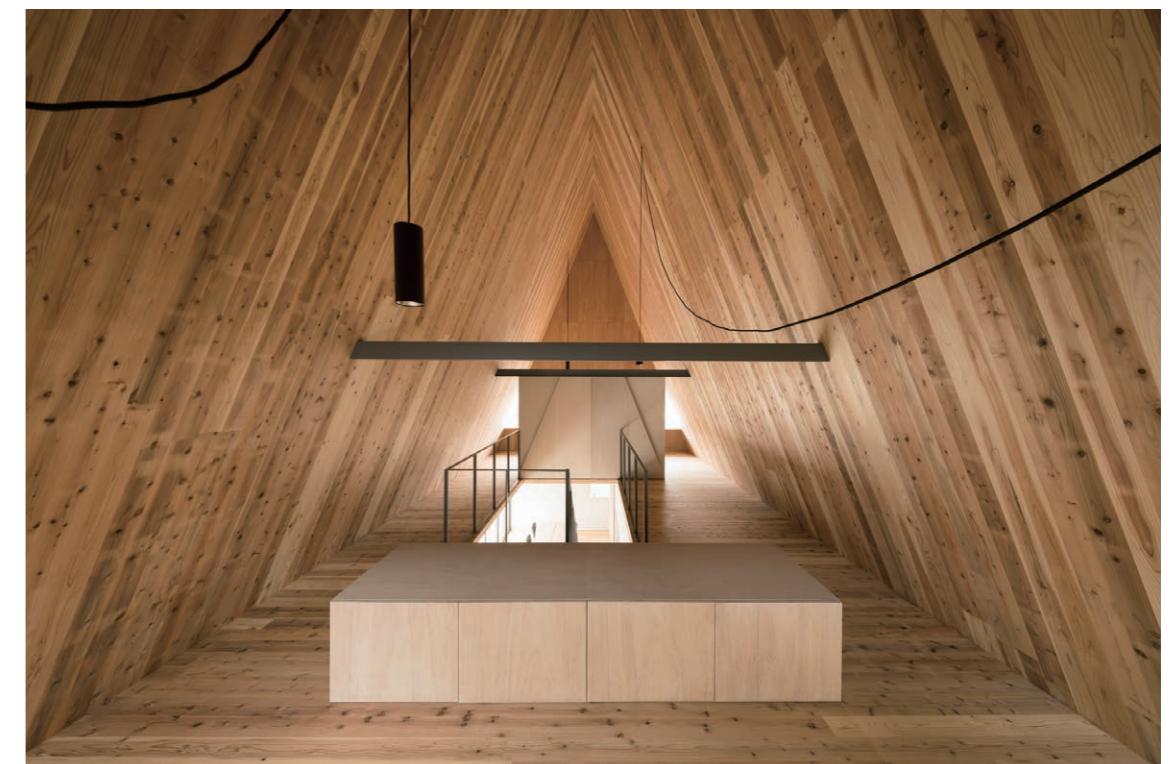
CLTを面構成のトラスとして用いることによって、せいの高い小屋裏空間を実現しています。

CLTのトラス状構成によってCLTの厚さを抑えて構造的に成立させることができます、CLTならではの空間を実現しています。

CLTを現しとすることによって、この構成を見せ、CLTのメリットを視覚的・直感的に伝える広告的効果も期待できます。



夜間は内部の照明によって小屋裏の現しのCLTが外観に表情を与える



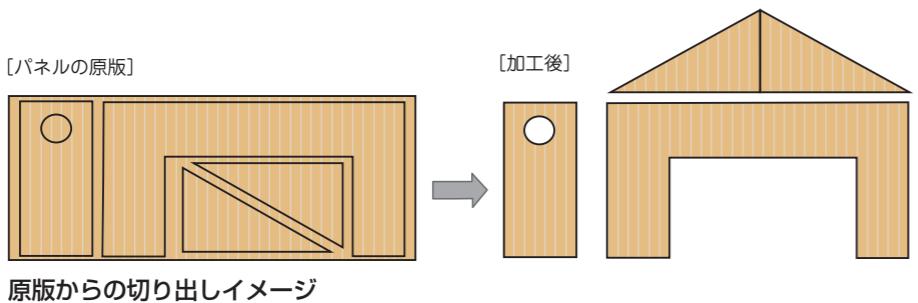
現しのCLTのトラス状構成による小屋裏空間

2 パネル造形の自由度

CLTはパネルをくり抜いて自由な造形表現が可能です

CLTは製造されたパネルの原版から必要なサイズを切り出して用います。

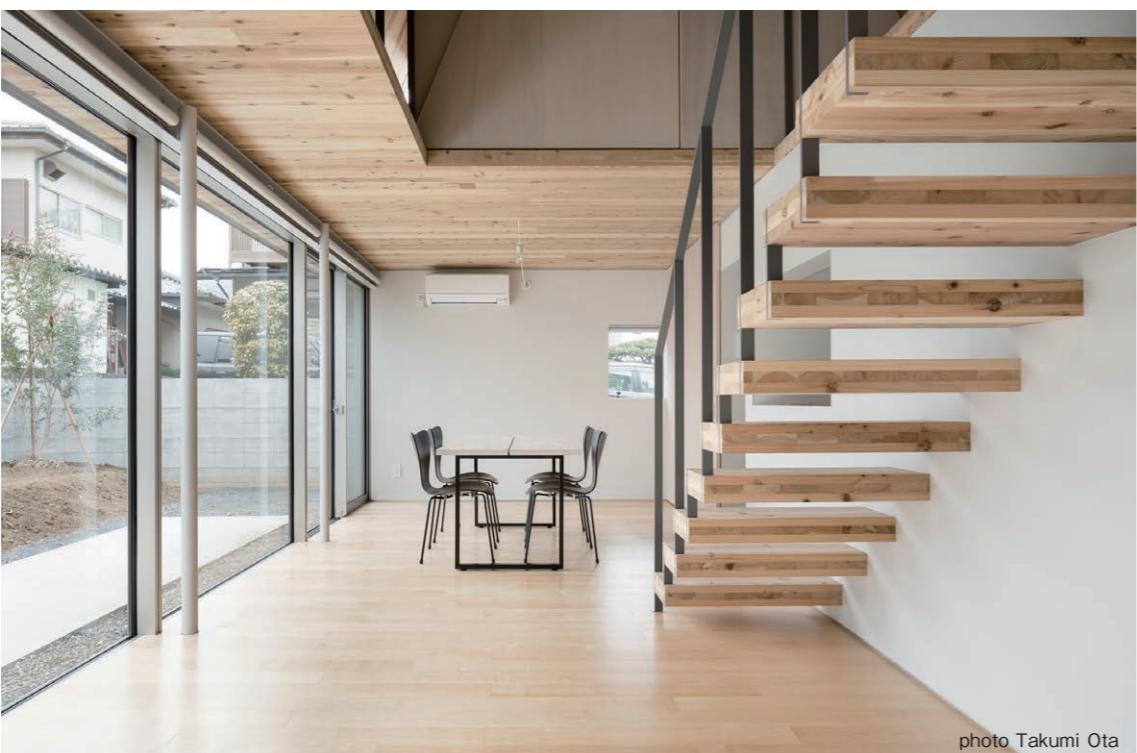
製造工場によって原版のサイズは異なりますが、現在国内で製造できる一般的な最大の厚さは270mm(9層)、サイズは長さ12m×幅3mです。原版サイズの範囲内であれば、パネルへの掘り込みや曲線を表現することも可能です。



原版からの切り出しイメージ

入間の家

小屋裏床のCLTパネルをくり抜き、吹き抜け空間を設け、CLTを段板に使った階段で繋ぐことで、CLTのトラス状構成による小屋裏空間と1階居住空間との連続性を確保しています。



吹き抜け部分と段板にCLTを使用した階段

photo Takumi Ota

CLT cafe

階段状のテラス・屋根にCLTを用いた平屋建てのカフェの事例です。室内の床や家具にもCLTを用いており、スツールは座面にCLTの端材を利用して、ルーターで削り出した溝にスチールパイプの脚をはめ込み製作しています。



内観

三東工業社 信楽本店

CLTパネル工法による平屋建ての事務所の事例です。CLT版をカットし、現しとしてその木口面を見せるすることでCLTの層の表情を空間に生かしています。なお、意匠の観点からCLTは弱軸使い(最外層ラミナ横向き)で用いています。

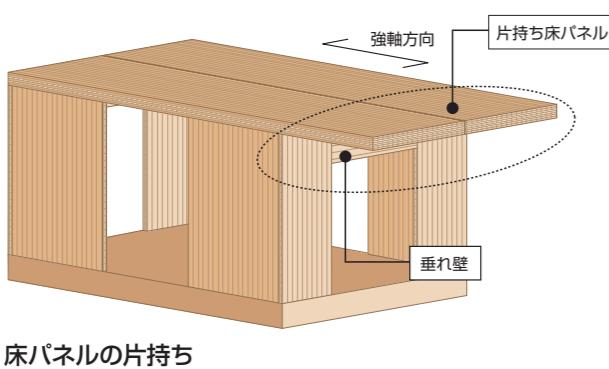


内観

3 片持ち

CLTを使ってはね出しの床がつくれます

CLTを床パネルとして使用する場合、構造的な検討を行ったうえで、強軸方向（パネル表面の木目の繊維方向）においてはパネルを大きく片持ちさせ、はね出しの床をつくることができます。



床パネルの片持ち

くりばやし整骨院

CLTを2階床面に採用し、1階の外部駐車スペースの確保と2階の床面積の確保のため、床パネルを約2m片持ちとしています。

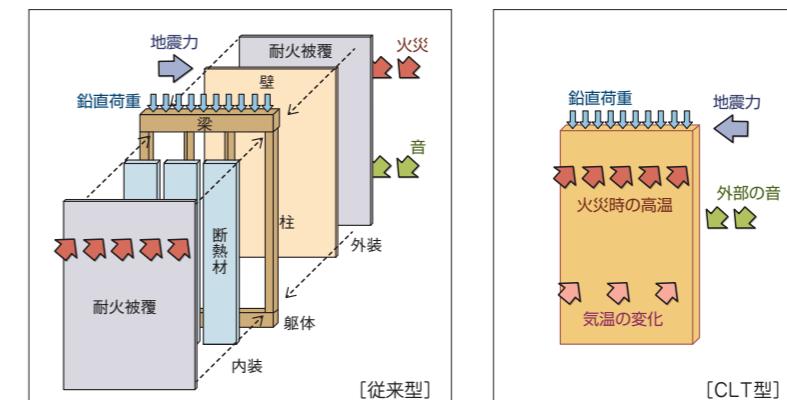


4 多機能性

CLTは断熱性など複数の機能を持っています

CLTは構造躯体としての役割の他、それ自体に断熱性や遮炎性、遮熱性、遮音性を持った材料です。

従来の木造建築では、柱（鉛直荷重負担）+筋かいまたは壁（水平荷重負担）+断熱材+石膏ボード（防火被覆）など、様々な材料に個別に性能を負担させています。一方、CLTは1枚の材料でこれらの機能を満たすことができ、材料の削減と現場施工の合理化が図れます。



CLTの持つ多機能性のイメージ

[森林総合研究所 宮武敦氏作成資料より]

三井ホームコンポーネント 埼玉工場事務所棟

枠組壁工法による2階建ての事務所の事例です。
床・外壁の一部の仕上げ材、および2階の天井にCLTを用いています。
床については断熱性と、仕上げ材とした場合の素材としての効果、外壁・天井については断熱材としての効果を検証しています。



外観



外観

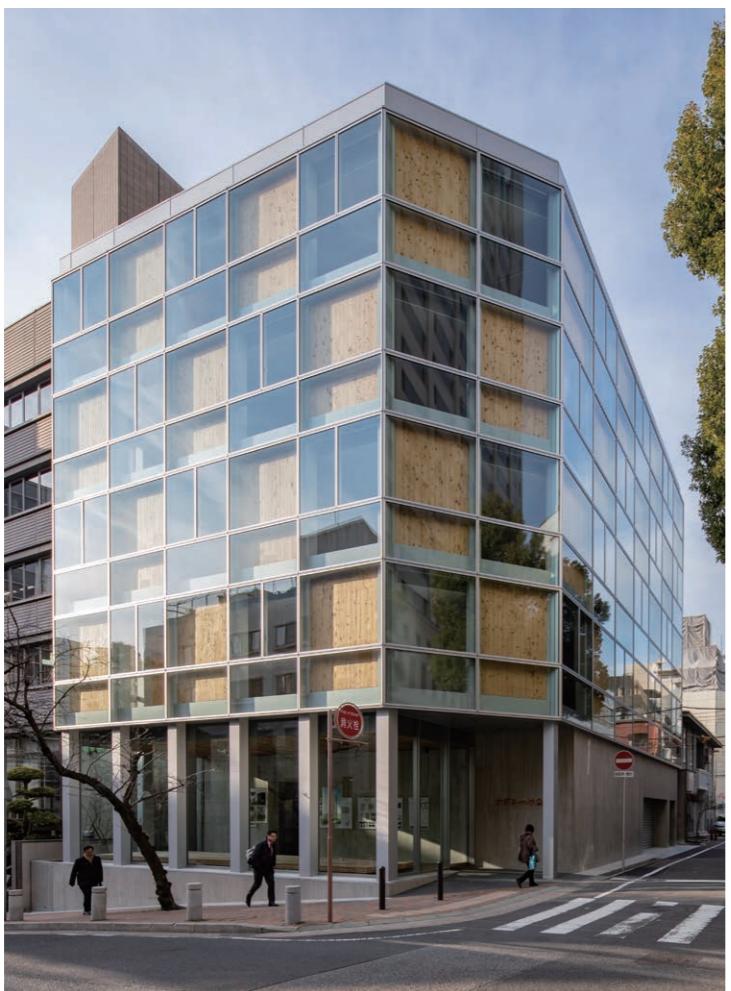
5 併用構造・部分的利用

CLTは他構法と併用したり、構造の一部に部分的に利用できます

CLTはパネル工法での利用以外に、鉄骨造（S造）・鉄筋コンクリート造（RC造）といった他の構造形式との併用構造（平面・立面混構造）や、床・壁のみにCLTを用いるといった部分的利用も可能です。

木造建築物の中大規模化、中層化に伴い、高い耐力が必要となる下層階の壁にCLTを使うことも考えられます。またRC造の一部に利用することで、躯体の軽量化と工期短縮が図れます。

CLTを用いた構造形式の分類	【CLTパネル工法】	CLTで床・壁・屋根を構成する工法
	【CLT部分的利用】	S造/RC造/木造軸組構法の床・壁等への利用
	【CLT併用構造】	S造/RC造との併用構造



外観



内観

写真提供：株竹中工務店
協力：兵庫県都市木造建築支援協議会

兵庫県林業会館【CLT併用構造】

鉄骨の柱梁フレームとCLTによるハイブリッド構造の5階建ての事務所の事例です。
実証事業においては様々な構造案を検討しており、その結果、鉄骨造の一部にプレースの代わりとしてCLTを用いる案が採用されています。

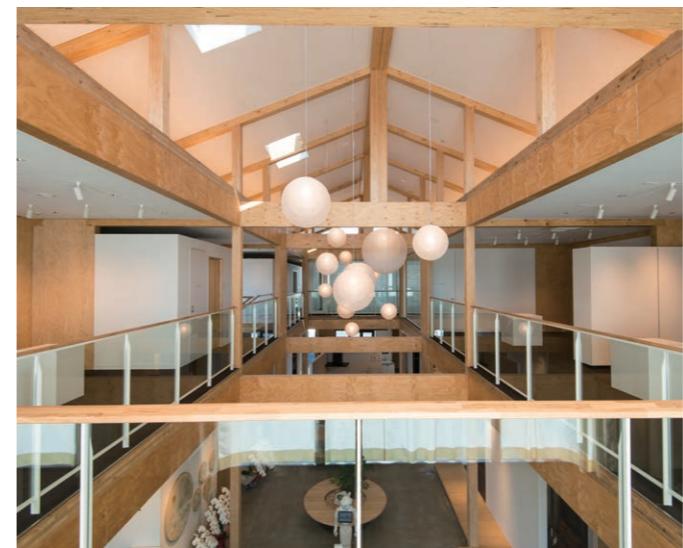
写真提供：株竹中工務店
協力：兵庫県都市木造建築支援協議会



ラウンジ部分

ウッドワンプラザ金沢【CLT部分的利用】

床にCLTを用いた2階建ての事務所の事例です。
CLTを床に使用することで床面としての構造性能を確保し、一般的な木造軸組構法では困難な大空間の設計を実現しています。



内観



外観

6 施工の合理化

CLTを使うことで工期の短縮を図ることができます

CLTは、加工工場にて窓やドアなどの開口部の加工や必要部分の穴あけなどの加工を行い、パネルにして建築現場に搬入するため、現場での施工負荷を減らすことができます。CLTパネル工法の現場では持ち込まれたパネルを1階の壁から立ち上げ、次に2階の床をその上に並べて、さらに2階壁を立ち上げていくプラットフォーム工法で建てられています。

また、CLT工法はCLTが仕上げ材を兼ねることで、従来の木造と比較して部品数が減り、大幅に工程を削減することができます。これにより施工は非常にスピーディーで、工期の短縮を図ることができます。



井上ビル

CLTパネル工法による2階建ての事務所の事例です。CLT工法を採用したことにより、断熱材を省略でき、壁が化粧のまま使えるので、同規模のRC造と比べてスピーディーな施工を実現しています。



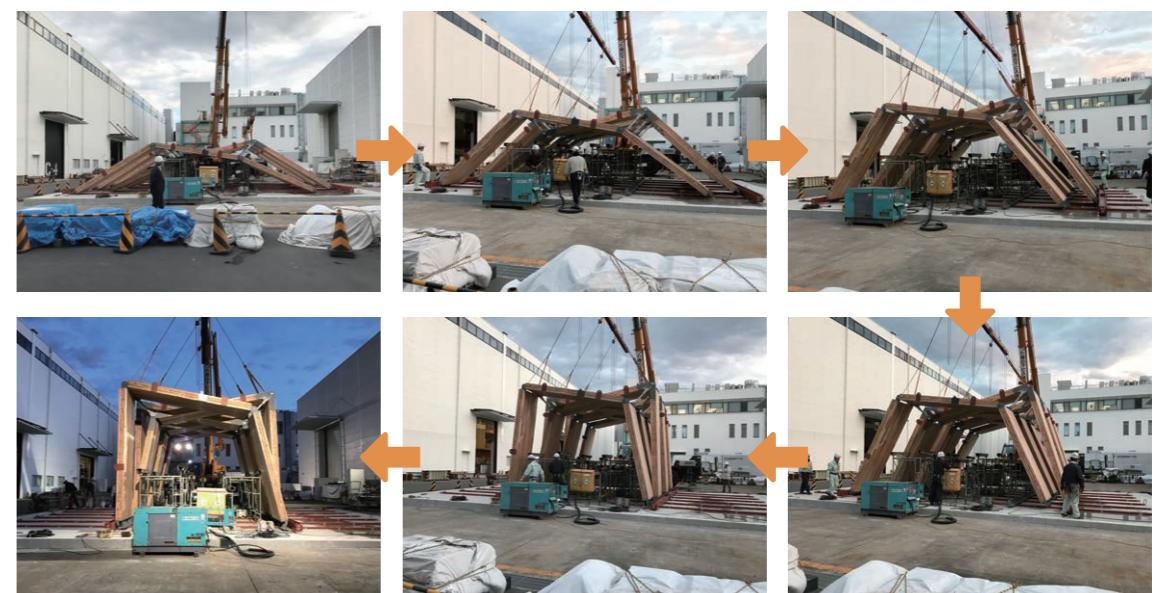
施工写真

実験施設

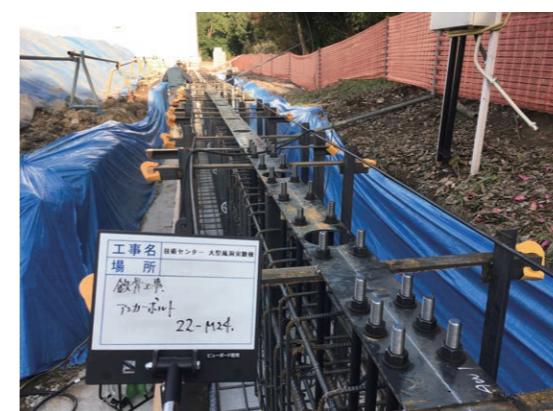
3枚のCLTパネルを2つのヒンジで繋いだ1フレームを、トラスを形成しながら桁行方向に連続させた架構計画となっています。CLTパネルを地上に置いた状態で地組し、ジャッキで引き込むことによって架構をブッシュアップして施工することを意図しています。実建物では敷地の制約からブッシュアップ施工は採用されませんでしたが、今後この方法を応用した施工方法が展開できます。またアンカーボルトの精度管理に重点を置き、測量工・鍛冶工による徹底した精度管理を実施しており、CLTパネル間のクリアランスについて2mmの精度で施工を実現しています。



外観



1/2モックアップによる施工実験



施工写真



7 多様な用途

CLTで様々な用途の建築物が実現できます

CLTによって、低層の住宅はもちろん、中高層の共同住宅、事務所、飲食店、店舗、倉庫、集会施設などの多様な用途の建築物が実現しています。

CLTを用いた建築物の一般設計法等の告示が施行された平成28年4月以降は、4階建て以上の中高層建築物の計画も増えています。

共同住宅・併用住宅



ティンバードテラス
構造：木造軸組構法+CLT（床・壁）
階数：3 延べ面積：779m²
※詳細はP.34



PARK WOOD 高森
構造：鉄骨造+CLT（床・壁）
階数：10 延べ面積：3,605m²
※詳細はP.38



photo Takumi Ota

猿楽十方楼
構造：CLTパネル工法+RC造
階数：地上3階、地下1階
延べ面積：180m²

事務所



ライフデザイン・カバヤ 倉敷支店
構造：木造軸組構法+CLT（床・壁・天井）
階数：3 延べ面積：736m²



シンコール社屋
構造：CLTパネル工法
階数：2 延べ面積：755m²

飲食店



CLT cafe
構造：木造軸組構法+CLT（屋根）
階数：1 延べ面積：42m²



KFC堺百舌鳥店
構造：CLTパネル工法
階数：1 延べ面積：161m² ※詳細はP.18

店舗



フレッシュショップトマト
観音寺店
構造：鉄骨造+CLT（天井）
階数：1 延べ面積：1,400m²

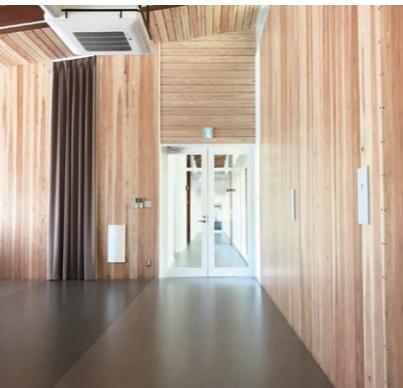
第2章 建築事例

介護老人福祉施設



八祥苑(CLT棟)
構造: CLTパネル工法
階数: 1 延べ面積: 2,205m²

集会施設



下仁田町交流防災ステーション
構造: 木造軸組構法 + CLT(壁)
階数: 1 延べ面積: 381m²

工場



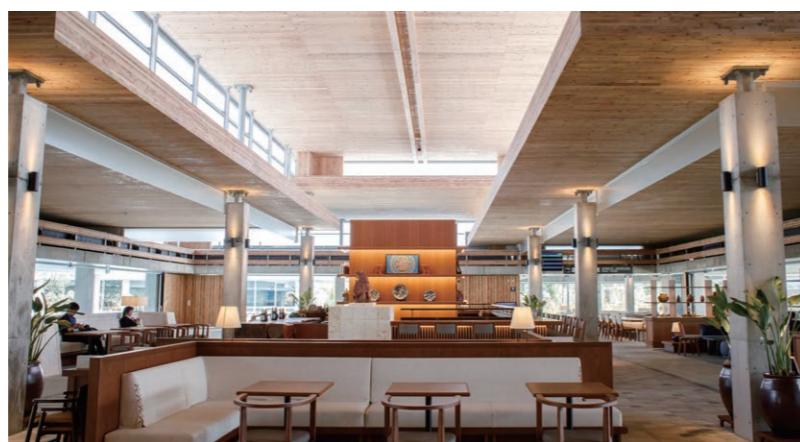
株中東 構造用集成材製造工場
構造: 集成材等建築物 + CLT(壁・梁)
階数: 1 延べ面積: 1,994m²

倉庫



南房総千倉CLT収納庫
構造: CLTパネル工法
階数: 1 延べ面積: 149m²

航空旅客取扱施設



みやこ下地島空港ターミナル
構造: RC造、一部鉄骨造
+ CLT(壁・屋根)
階数: 地上2階、地下1階
延べ面積: 11,974m²

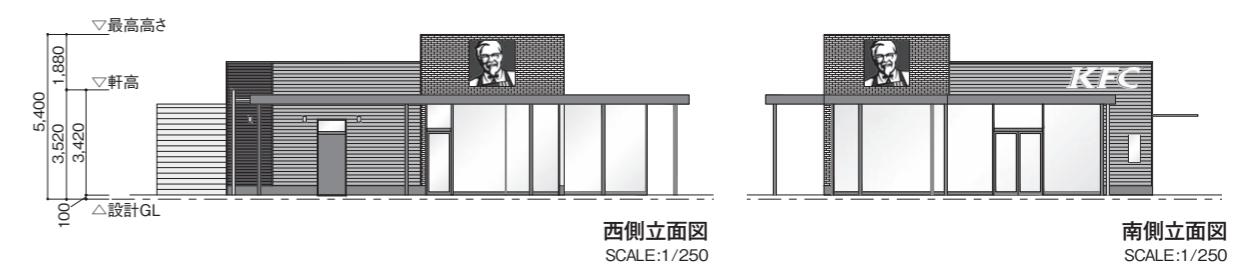
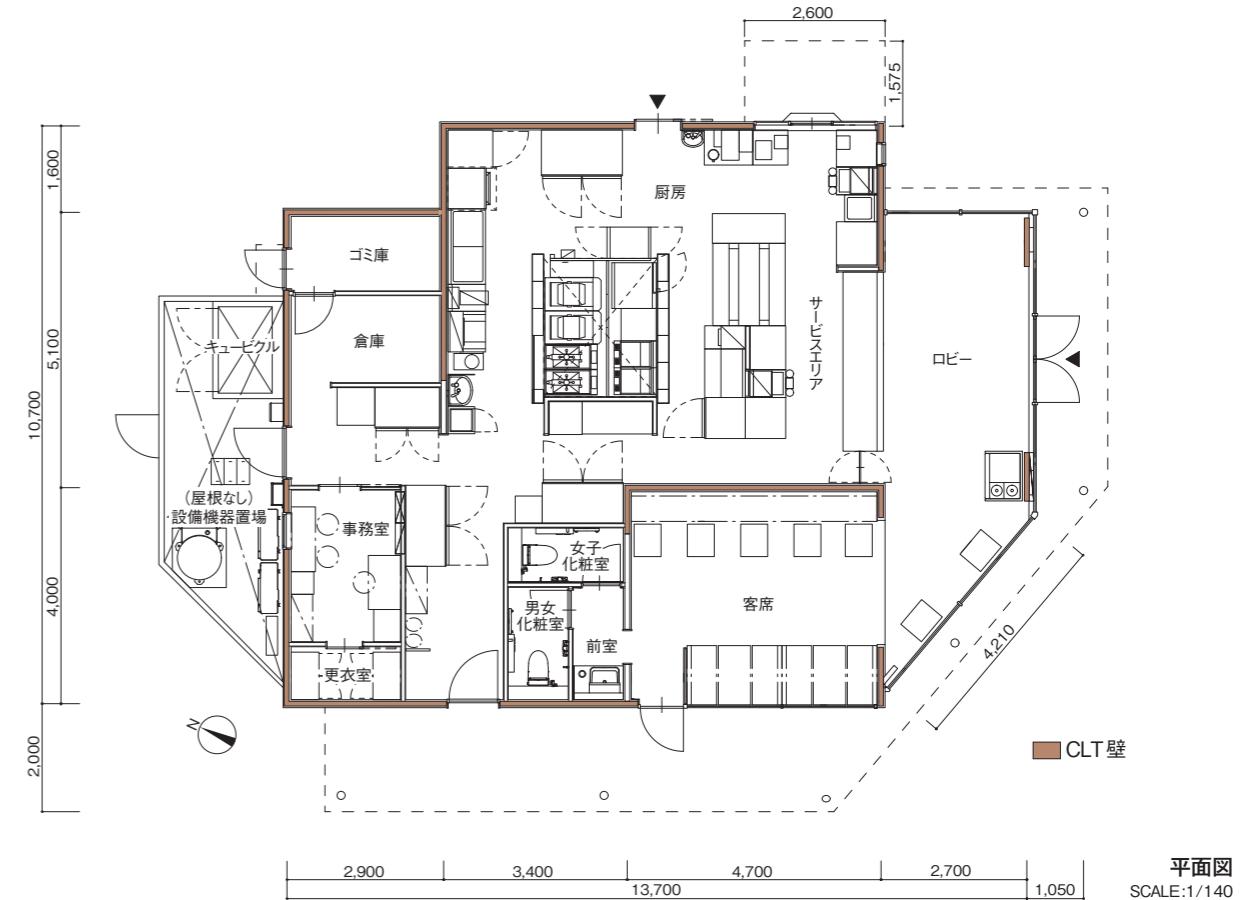


CASE 1

KFC 堺百舌鳥店【CLTパネル工法①】

CLTを壁・庇に利用した店舗です。

軒天と壁柱のCLTを現しにしており、木の温かさが伝わる内部空間となっています。同規模の建物としては鉄骨造が主流ですが、構造体の施工面ではCLT工法の採用により、10日以上の大幅な工期短縮を実現しています。CLTは構造体兼下地材として利用できるので、建て方終了後すぐに仕上げ作業に移れることが工期短縮に繋がっています。なお、コスト面では鉄骨造と比較して、現状では割高となっていますが、CLT対応市販金物の普及等、今後の取り組みによりコストダウンが見込まれます。



施工風景



- ①柱脚金物アンカーボルトは、型板固定にてコンクリート打設時のズレをなくした。アンカーボルト位置は誤差±2mmに抑え、建て方時のズレ防止を図った。
- ②通気パッキン設置後、柱脚金物設置。アンカー施工精度により、不備なく迅速に金物設置ができた。
- ③プレカット材に明記してある位置に金物を先付けし、その後、建て方開始。CLT柱脚穴に対し、ズレなく設置が完了した。
- ④外壁部建て方完了。
- ⑤鉄骨支柱部と合わせながらCLT庇の接合開始。CLT庇には鉄骨支柱サヤ管部先付けにて位置合わせズレ防止とした。接合するだけではなく、鉄骨支柱の垂直を保つての庇設置はプレカット精度と支柱建て精度にミリ単位の施工精度が要求された。
- ⑥建て方完了。

コスト・工期比較

項目	木造(CLTパネル工法)				鉄骨造			
規模	平屋建て(CLTH関連面積) 166.90m ²				平屋建て(鉄骨関連面積) 185.65m ²			
工程	基礎金物(Xマーク金物) - CLT壁一小屋組 - 水平力合板 - 束建て - 屋根下地 - CLT庇				柱・梁・庇建て - 一母屋・胴縁・屋根・外壁下地 - 断熱材 - 内壁下地組			
坪単価コスト	20万円/坪(屋根・外壁下地材完了まで)				17万円/坪(屋根・外壁下地材完了まで)			
項目	数量	単価	備考	項目	数量	単価	備考	
材料費	25m ³	10万円	CLT	材料費	15t	12万円	柱・梁	
加工費	24m ³	4万円	CLT	加工費	15t	7万円	柱・梁	
その他材料費	17m ³	9万円	屋根・下地	その他材料費・加工費	4t	120万円	細材・下地材	
その他加工費	9m ³	5万円	小屋組					
建て方費	34m ³	8.5万円		建て方費	19t	4万円		
輸送費	3台	36万円		輸送費	3台	36万円		
その他	25m ³	6.5万円	接合金物他	その他	150m ³	0.6万円	内部下地費	
工期	4日				14日			
総括	意匠面によりコストは左右されるが、今回は初めての施工ということもあり、施工費が想定より割高になった。水平力負担構造用合板の上に大屋根という二重屋根になったのもコストアップ要因になった。ただ、工法が周到されていくべき、今後、施工費も下がっていくと思われる。				意匠面によりコストは左右されるが、細材を組み立てていく手間と細かな下地等の付帯工事が発生するため施工日数がかかる。ただ、確立された工法ゆえに施工費も計算できるが、今後、鉄材は高騰が予想されるためコストも上がっていくと思われる。			

出典：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



建物データ

用途：飲食店	階別面積：[1階] 161.11m ² (対象建物：133.82m ² 、付帯建物：27.29m ²)
建設地：大阪府堺市	延べ面積：161.11m ²
設計：Sho建築設計事務所	設計期間：H28.4月～9月
施工：(株)共栄店舗	施工期間：H29.1月～H29.3月
CLTパネル供給：銘建工業(株)	CLT躯体施工期間：H29.2月上旬(4日)
構造・工法：CLTパネル工法	CLT使用部位：壁・屋根
階数：平屋建て	CLT使用量：加工前製品量25m ³ 建築物使用量23m ³
高さ：5.4m	CLTの仕様：
軒高：3.52m	[壁] 90mm厚/ラミナ構成 3層3プライ/強度区分 S60A/樹種 スギ
敷地面積：671.63m ²	[屋根] 120mm厚/ラミナ構成 3層4プライ/強度区分 S60A/樹種 スギ
建築面積：185.82m ²	

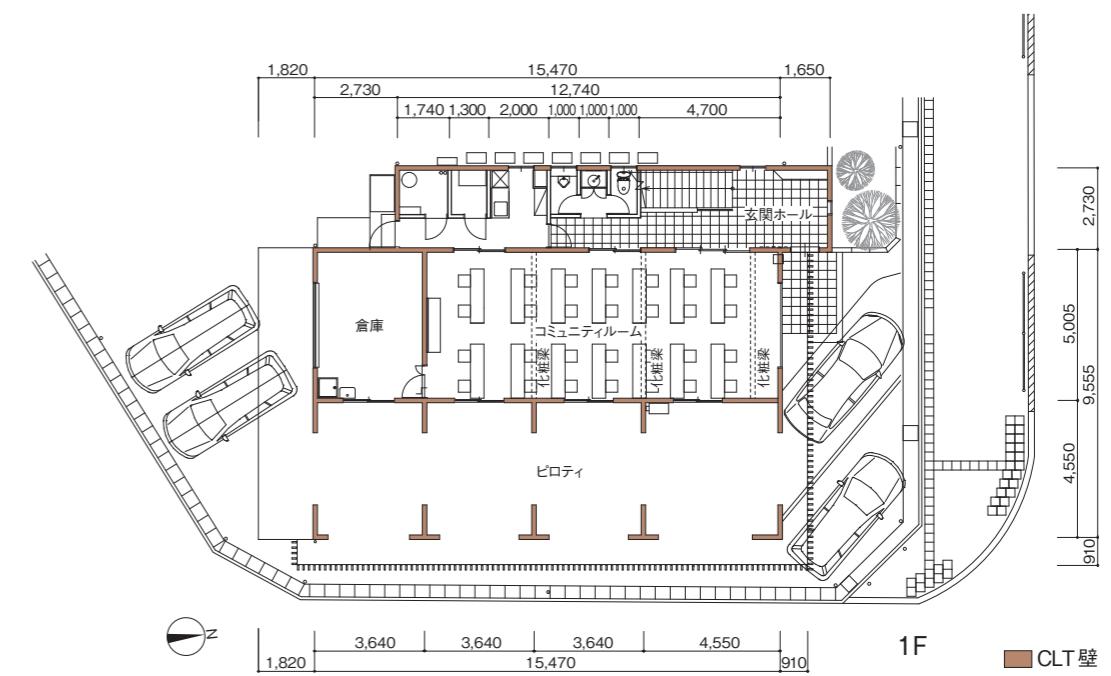
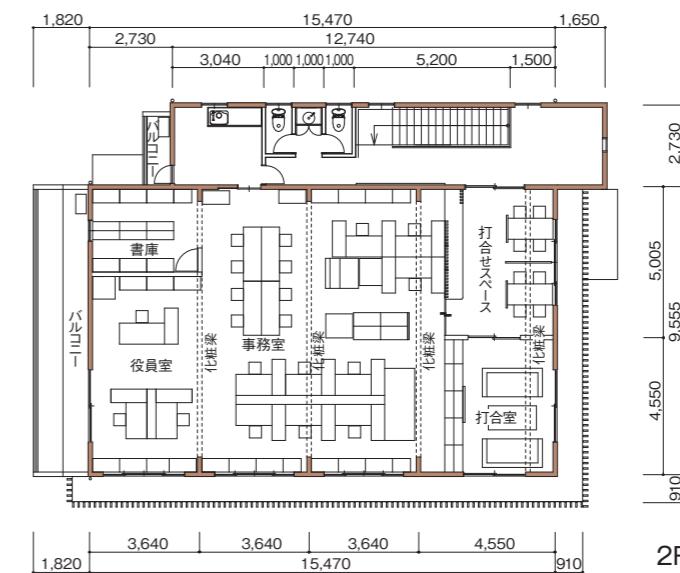
CASE 2

井上ビル【CLTパネル工法②】



1階・2階をオフィスとする貸事務所を想定した建物です。
床・壁・屋根パネルにCLTを用いています。

CLTパネル工法では断熱材が削減でき、内壁は現しのまま使え、同規模のRC造と比べると格段に早く施工でき、視覚的にも温かさを感じることができます。
パネルの大きさも自在に設定することができ、様々なモジュールの建築物に使用が可能です。
また、本建物では2階の事務所スペースにてスパン約9mの大空間を集成材の大梁によって実現しています。



平面図
SCALE:1/250

施工風景



- ①アンカーボルトの使用本数は205本で、打ち込み後レベル調整を行い、フラットバーを取り付け再度レベルを測り、トランシットにて修正した。
- ②③④269ピースのCLT搬入を8回で行い、1回で約34ピース、工程として建て方に3週間、搬入を3日おきに、1日当たりの建て方は14ピースを目標に掲げた。建て方と並行して次の建て方の準備・仕分け作業を行った。パネルの養生と梱包、配置について熟慮が必要となった。今回は25tクレーンを常駐させての作業で場所が狭かったため奥側から建て込み、最終的にクレーンを13tに入れ替えた後、バルコニーと庇のはね出し部分の施工を行った。
- ⑤スラブ同士の接合は、長ビス(パネリード)を使用し、45°の角度で千鳥打ちとした。
- ⑥2階大梁の施工。大梁の金物には梁受金物(テックワッペン)を使用した。
- ⑦⑧スラブの敷き込みの様子。多少の寸法誤差やクリアランスとして見込んでいた2mm分のズレが生じた。寸法調整は庇・バルコニーのはね出しにおいて行った。

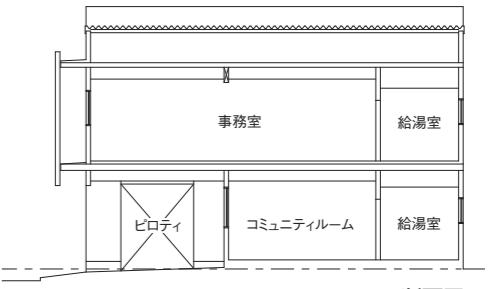
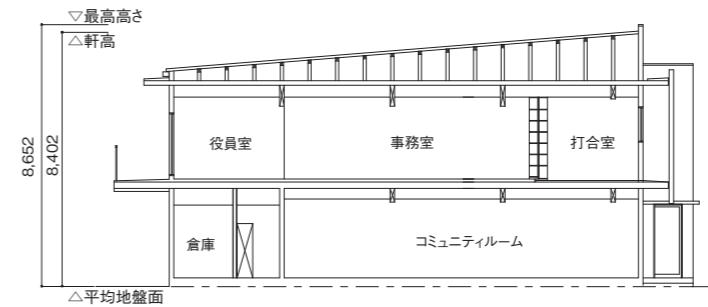
金物の耐火被覆

構造用金物の耐火被覆については、外部側は12mm石膏ボード+金属板にて被覆し、内部側は12mm石膏ボード+15mm強化石膏ボードにて被覆しています。なお、スリープ開口等、CLTに開けた開口についてはロックウールを充填しています。



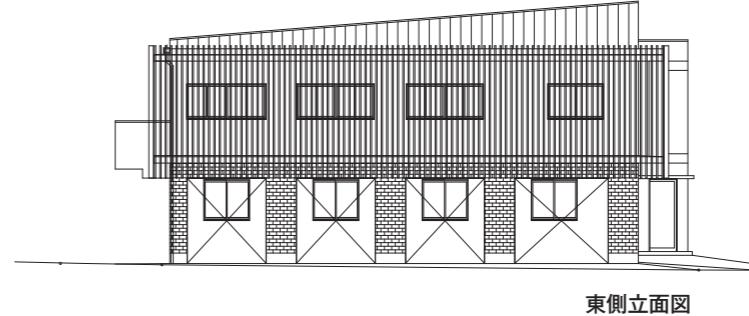
金物耐火被覆前

金物耐火被覆後

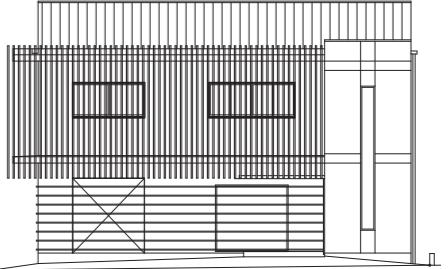


断面図

SCALE:1/250



東側立面図
SCALE:1/250



北側立面図
SCALE:1/250

建物データ

用途：事務所
建設地：福岡県筑紫郡那珂川町
設計：(株)ブルク
施工：(株)大匠建設
CLTパネル供給：山佐木材(株)
構造・工法：CLTパネル工法
階数：2階建て
高さ：8.652m
軒高：8.402m
敷地面積：329.85m²
建築面積：215.72m²

階別面積：[1階] 212.21m² [2階] 187.95m²
延べ面積：400.16m²
設計期間：H28.5月～10月
施工期間：H28.11月～H29.2月
CLT躯体施工期間：3週間
CLT使用部位：床・壁・屋根・階段
CLT使用量：加工前製品量210.12m³ 建築物使用量180.26m³
CLTの仕様：
[壁] 150mm厚/ラミナ構成 5層5プライ/強度区分 Mx60A/樹種 スギ
[床] 210mm厚/ラミナ構成 5層7プライ/強度区分 Mx60A/樹種 スギ
[屋根] 150mm厚/ラミナ構成 5層5プライ/強度区分 Mx60A/樹種 スギ

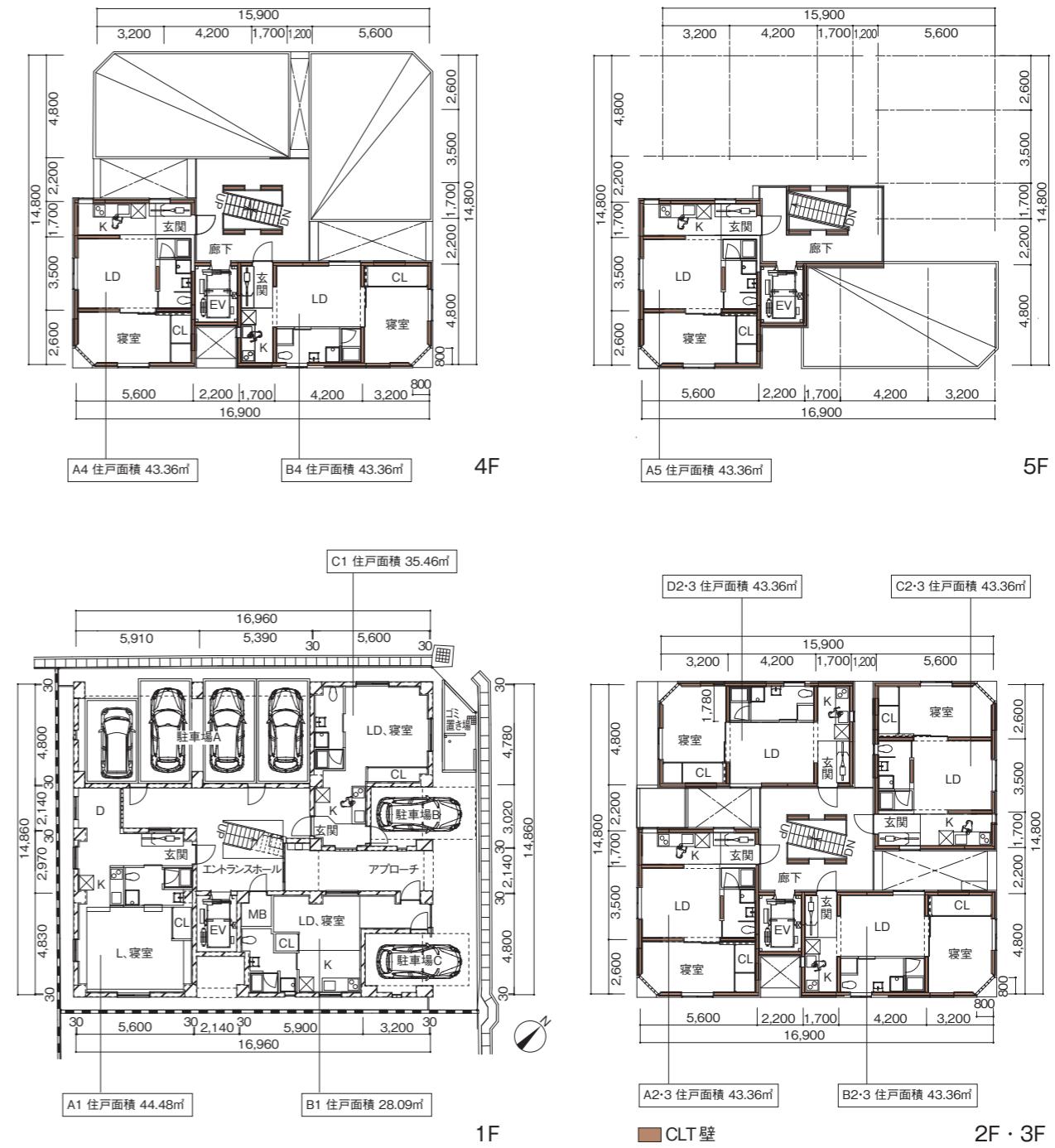


CASE 3

WIL-BU山王【CLTパネル工法③】

4層をCLTパネル工法とした
5階建て集合住宅です。

1階RC造、2階以上をCLTパネル工法とした5階建て集合住宅の事例です。
構造躯体の他にフローリング、建具などにもCLTを使用しています。



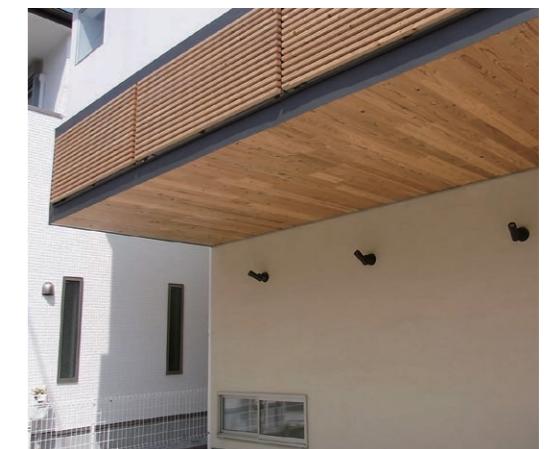
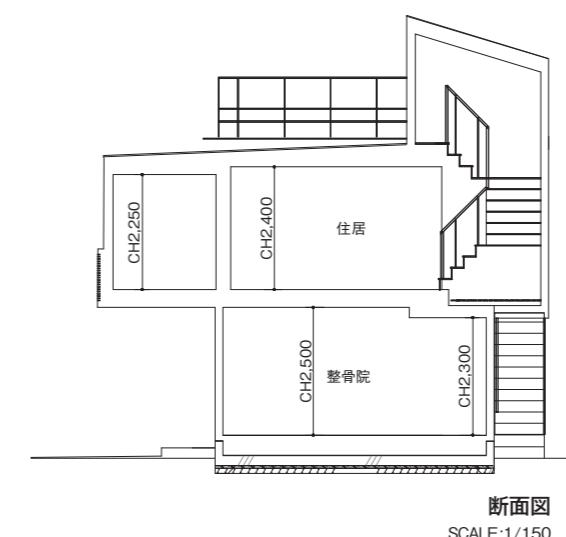
平面図
SCALE:1/300

CASE 4

くりばやし整骨院【併用構造・部分的利用①】



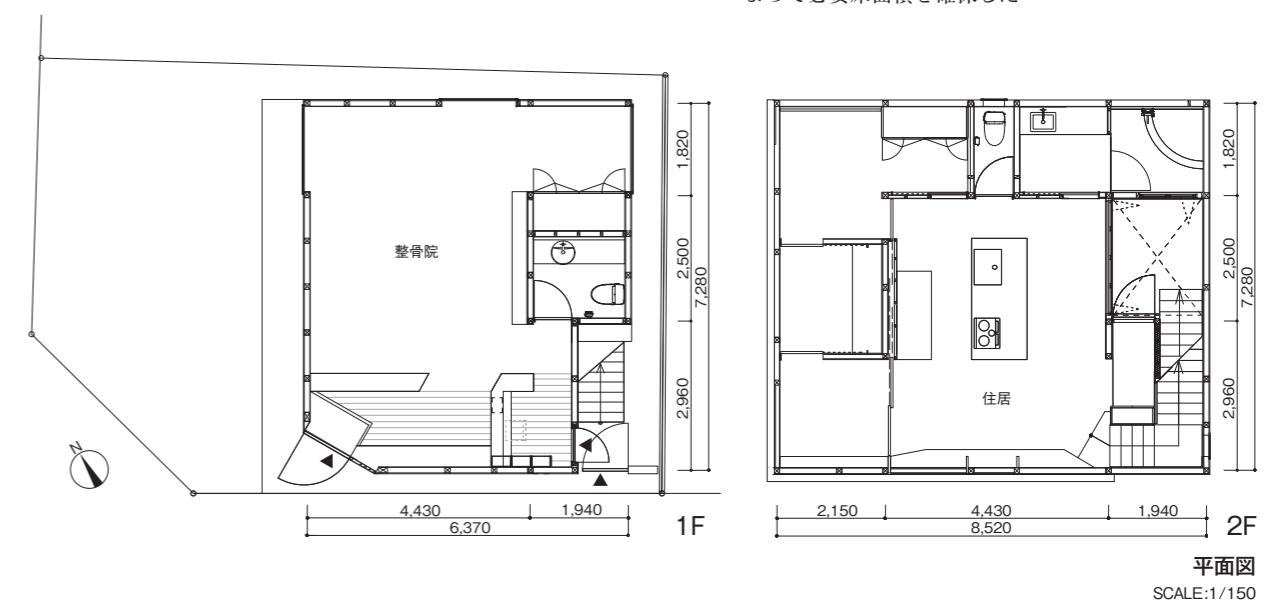
CLTを2階の床構面に採用した2階建て木造軸組構法の併用住宅です。本建築は比較的狭小な敷地に建設され、1階部分が店舗、2階部分が住宅となっています。1階の店舗を無柱空間としつつ、外部駐車面積を確保しながら、2階居住部分の床面積を確保するため、2階床構面にCLTを用いることではね出しを実現することができました。日本の都市型住居における1つのCLT有効利用の典型例といえます。



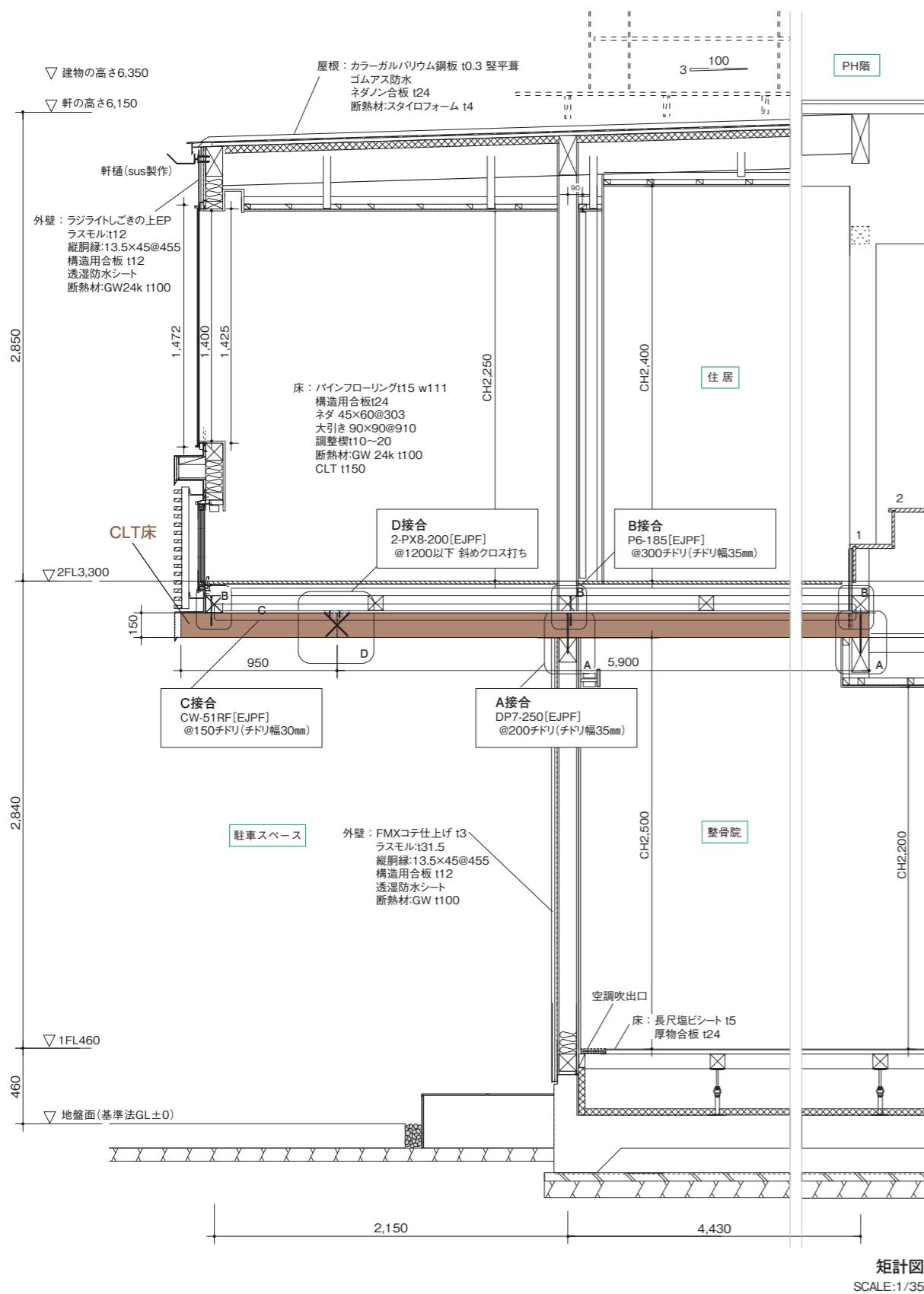
CLTはね出しによる庇



2階住居部分。CLTはね出しによって必要床面積を確保した



CLT接合部仕様



矩計図
SCALE:1/35

建物データ

用途：店舗併用住宅
建設地：神奈川県藤沢市
設計：鍋野友哉アトリエ
施工：寛建設(株)
CLTパネル供給：銘建工業(株)
構造・工法：木造軸組構法 + CLT(床)
階数：2階建て
高さ：6.35m 軒高：6.15m
敷地面積：100.25m² 建築面積：62.03m²

C接合
DW-51RF[EJPF]
@150チドリ
(チドリ幅:30mm)

A接合
DP7-250 [EJPF]
@200チドリ
(チドリ幅35mm)

B接合
P6-185[EJPF]
@300チドリ
(チドリ幅35mm)

CLT-横架材間接合部 ①

CLT-横架材間接合部 ②

A diagram illustrating a vertical dimension of 150 units. It features a horizontal line with two vertical tick marks. The distance between these tick marks is labeled '150'. A dashed vertical line extends from the top tick mark through several other parallel vertical lines, which are marked with small circles at their intersections with the dashed line.

D接合
2-PX8-200[EJPF]
@1200以下
斜めクロス打ち

CLT間接合部(面内補剛用)

CLT間接手方向・幅はぎ方向接合部

階別面積：[1階] 43.65m² [2階] 57.18m² [塔屋階] 6.67m²
延べ面積：107.5m²
設計期間：H26.3月～8月
施工期間：H26.9月～H27.3月
CLT軸体施工期間：建て方工程2日
CLT使用部位：床
CLT使用量：7.8m³
CLTの仕様：
[床] 150mm厚/ラミナ構成 5層5プライ/強度区分 Mx60A/樹種 スギ

CASE 5

ティンバードテラス【併用構造・部分的利用②】

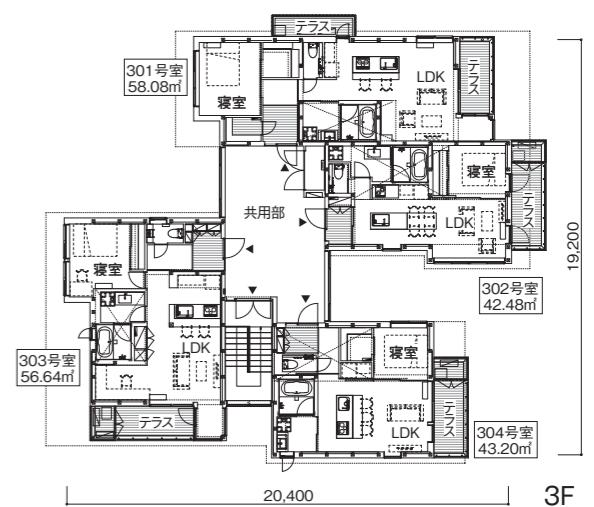
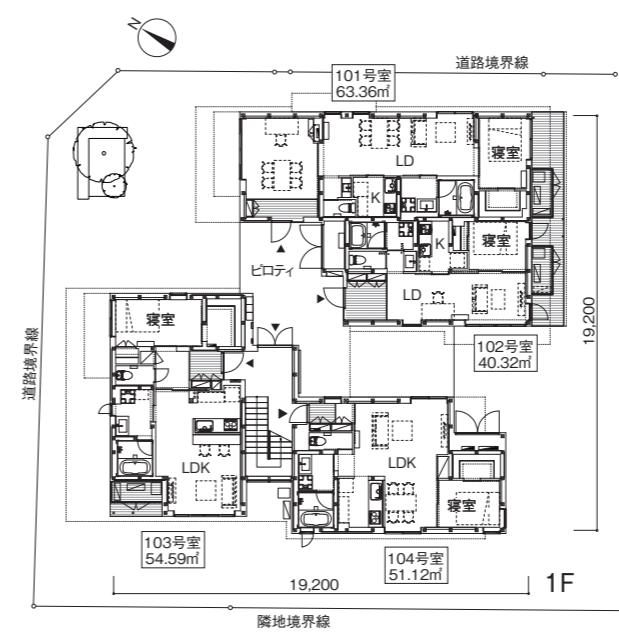


CLTを床・壁に採用した
木造軸組構法の3階建ての共同住宅です。

はね出し(バルコニー)を含む床は、CLTを用いることによって実現しています。
また木造軸組と組み合わせ、地震力を負担する耐力壁としてCLTを用いています。
防耐火については1時間準耐火性能が求められ、防耐火設計を告示に基づいて行い、
併せて接合部・防耐火ディテールを既往実験データを活用して設計しています。



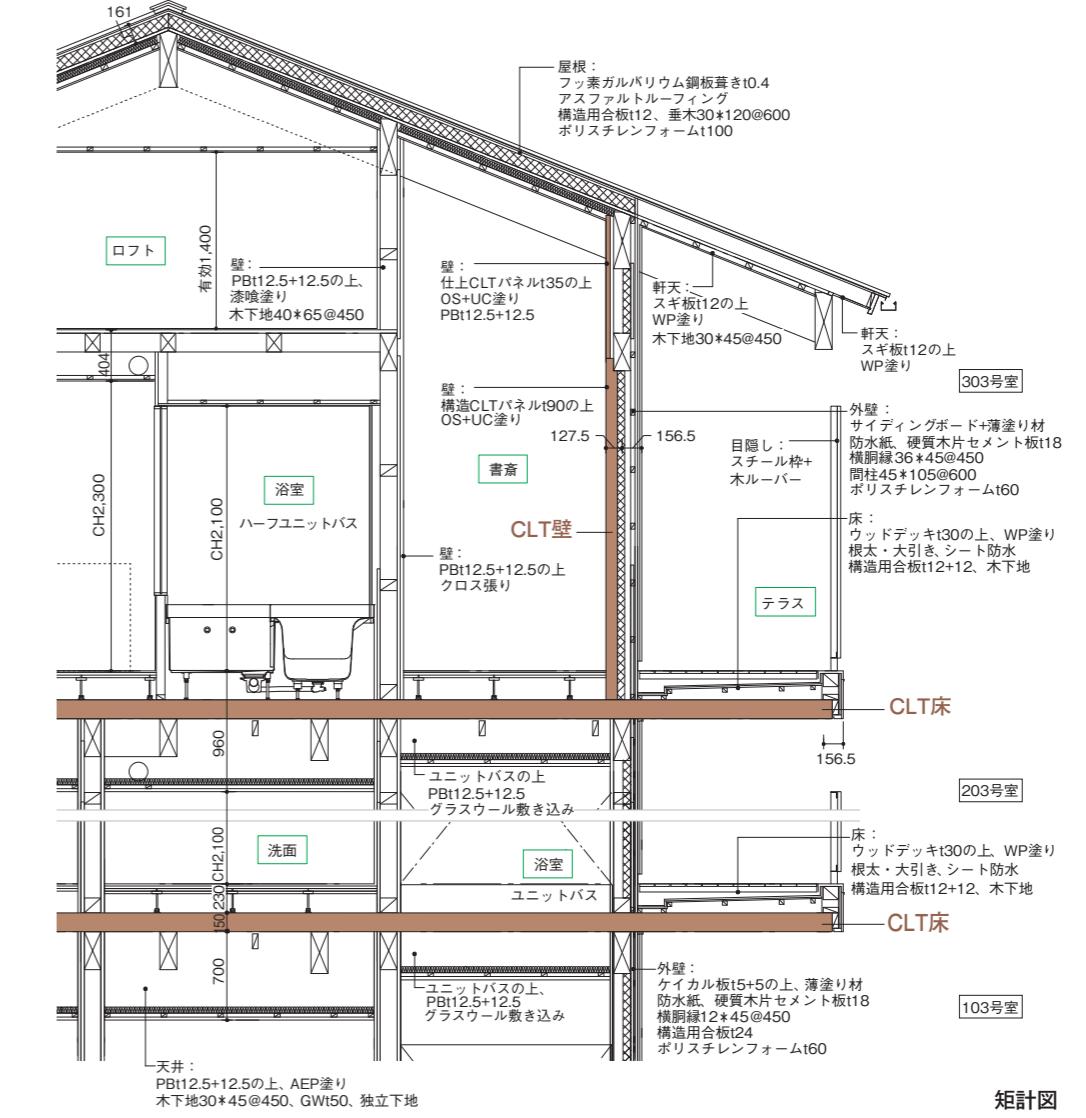
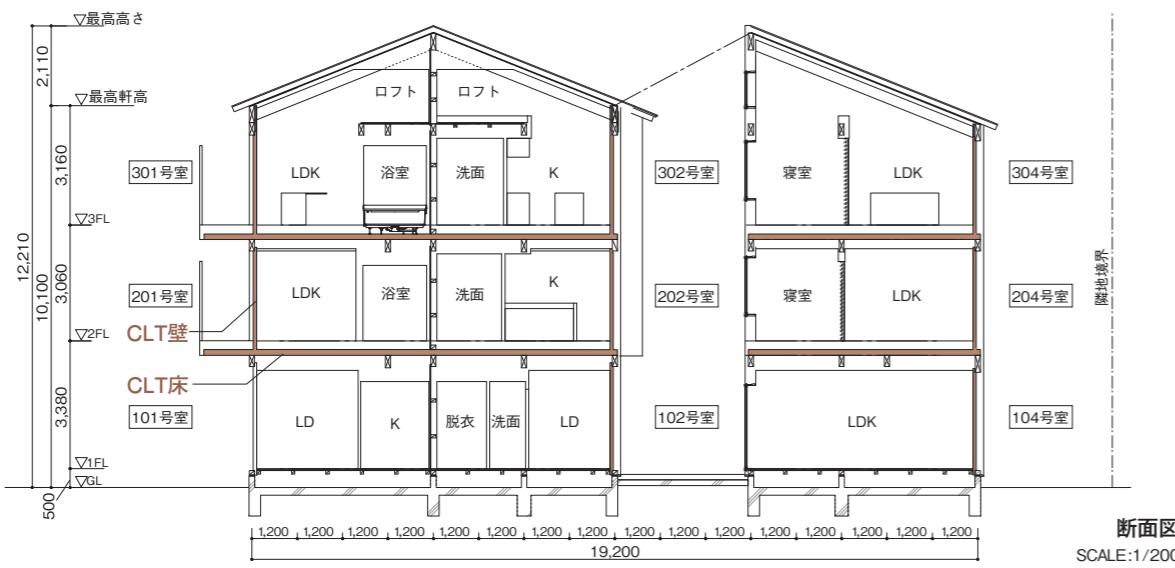
CLTはね出しによるテラス



平面図

SCALE:1/350

施工風景



建物データ

用途：共同住宅
建設地：石川県小松市
設計：(株)SALHAUS
施工：(株)梶谷建設、(株)中東
CLTパネル供給：(株)中東
構造・工法：木造軸組構法 + CLT (床・壁)
階数：3階建て
高さ：12.21m 軒高：10.10m
敷地面積：1,046.08m²
建築面積：299.66m²

階別面積：[1階] 256.74m² [2階] 261.24m² [3階] 261.24m²
延べ面積：779.22m²
設計期間：H27.5月～10月
施工期間：H27.12月～H28.6月
CLT躯体施工期間：2週間
CLT使用部位：床・壁
CLT使用量：加工前製品量130m³ 建築物使用量111m³
CLTの仕様：
[壁] 90mm厚/ラミナ構成 3層3プライ/強度区分 Mx60/樹種 スギ
[床] 150mm厚/ラミナ構成 5層5プライ/強度区分 S60/樹種 スギ

CASE 6

PARK WOOD 高森【併用構造・部分的利用③】

CLTを床・壁に採用した国内初の10階建て高層集合住宅です。

CLTを床・壁に採用した10階建て高層集合住宅の事例です。

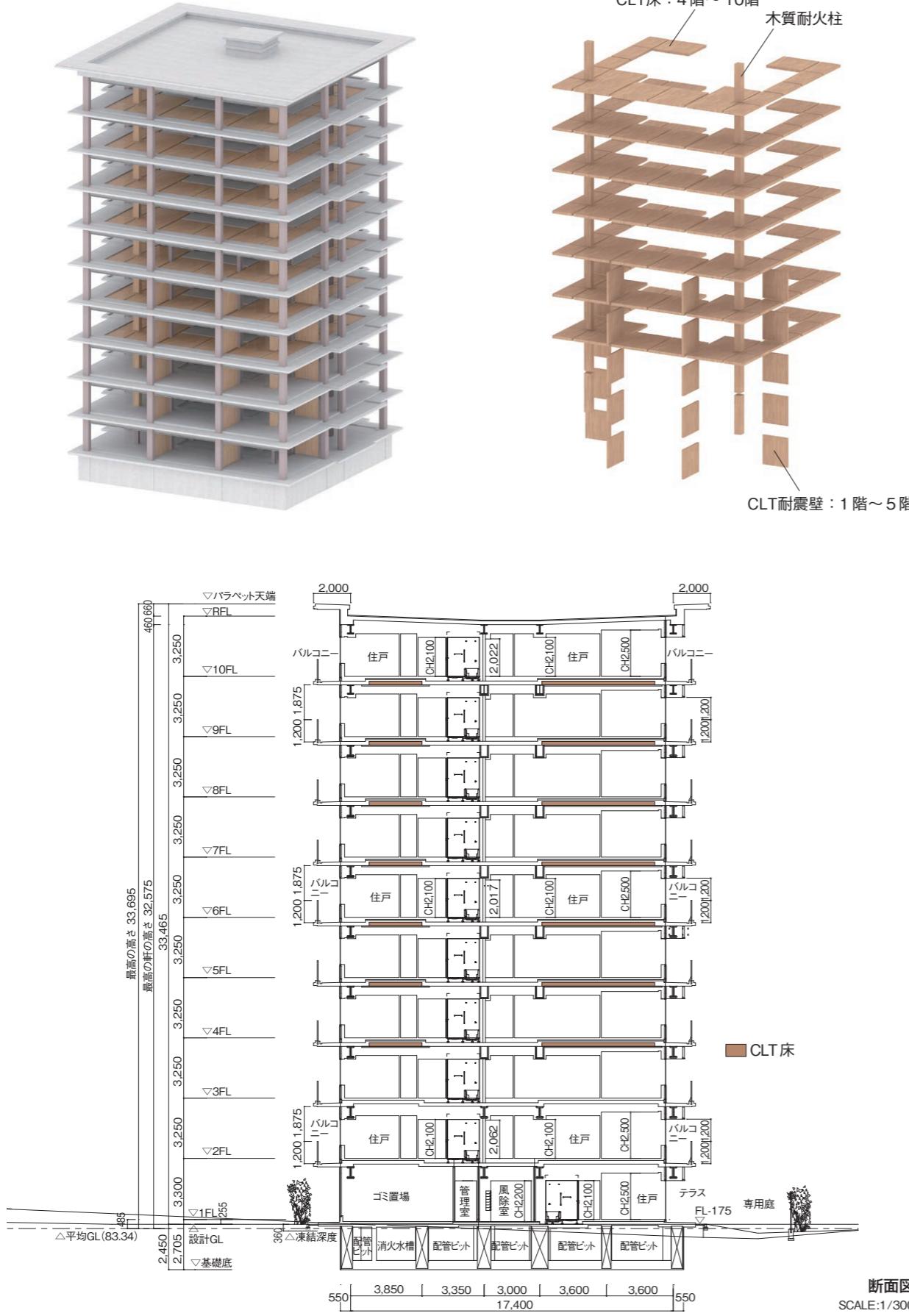
床には2時間耐火仕様のCLT耐火床システムを採用しています。



住戸内観



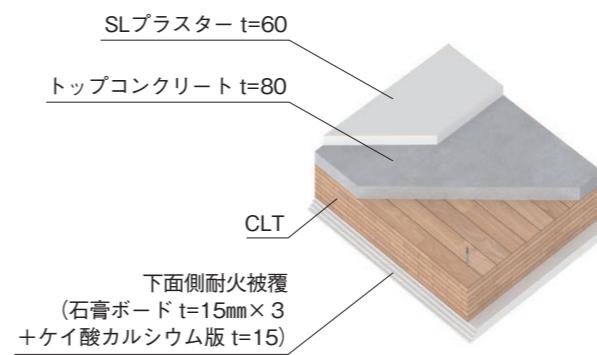
CLTの使用範囲



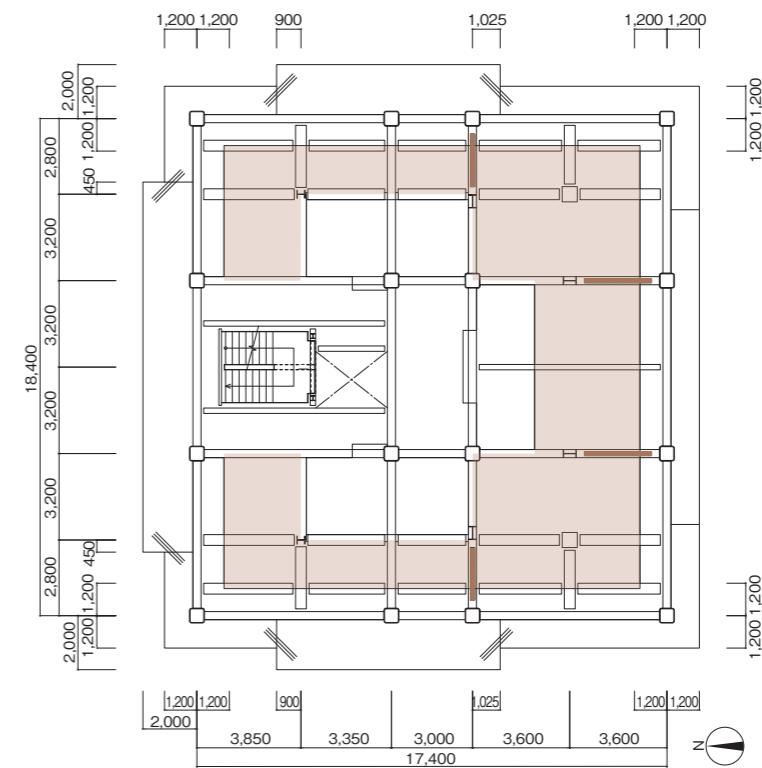
CLT床の仕様

採用したCLT床耐火システムには構造性能・耐火性能だけでなく、集合住宅の界床に求められる遮音性能、遮水性能等多くの機能を持たせるため、湿式材料であるせっこう系セルフレベリング材およびトップコンクリートを用いた断面構成となっています。

CLT活用建築物等実証事業において CLT床耐火システムの 2 時間耐火試験を実施し、国土交通大臣認定を取得しました。



CLTスラブの構成(2時間耐火仕様)

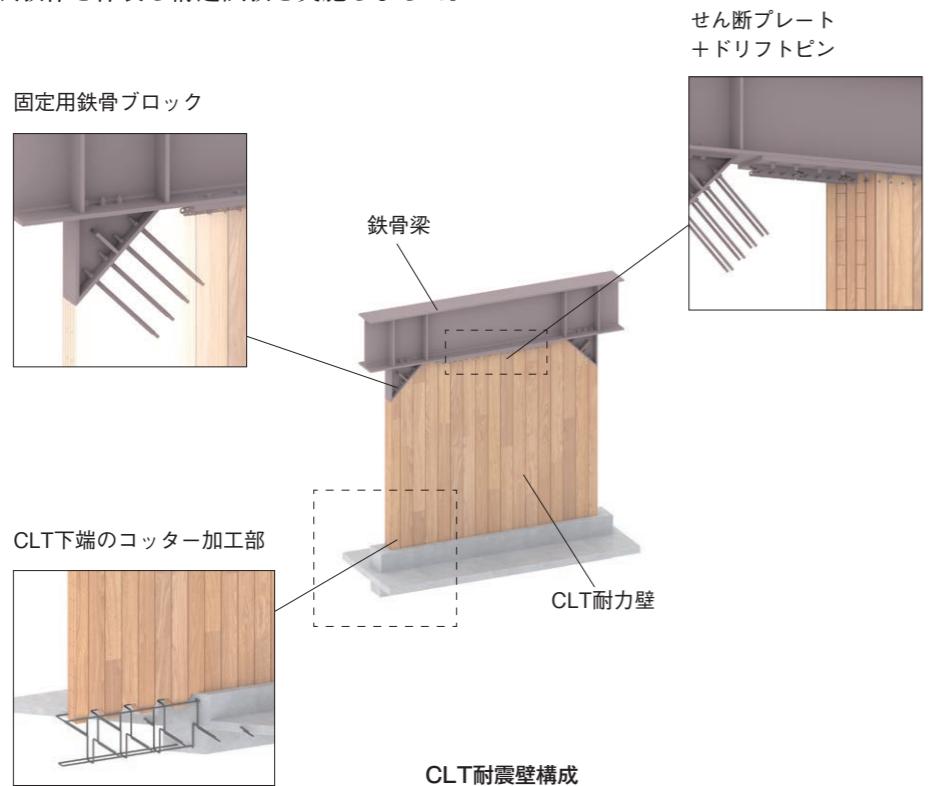


4階～6階床伏図
(CLT使用部分を示す)
SCALE:1/280

CLT耐力壁の構成

CLTと耐震壁と鉄骨フレームの接合部にはドリフトピンを用いた金物を開発し使用しています。

接合方法の検討とCLT耐震壁の構造性能を検証するため、1/2スケールの試験体を作製し構造試験を実施しました。



建物データ

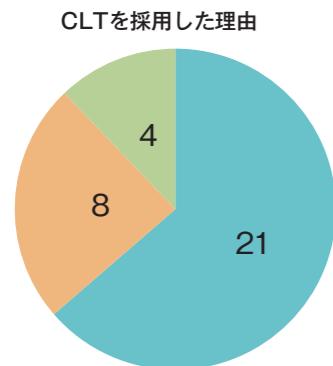
用途：共同住宅	建築面積：519.6m ²
建設地：宮城県仙台市	階別面積：[1階] 467.17m ² [2階～10階] 348.66m ²
設計：(株)竹中工務店	延べ面積：3,605.11m ²
施工：(株)竹中工務店	設計期間：H29.1月～H30.2月
CLTパネル供給：山佐木材(株)	施工期間：H30.3月～H31.2月
構造・工法：鉄骨造+CLT床+CLT耐震壁+燃え止まり型耐火集成材柱 (燃エンウッド)	CLT躯体施工期間：H30.6月～9月
階数：10階建て	CLT使用部位：壁・床
高さ：33.695m	CLT使用量：加工前製品量245.5m ³ 建築物使用量199.8m ³
軒高：32.575m	CLTの仕様： [壁] 150mm厚/ラミナ構成 5層5プライ/強度区分 S60A/樹種 スギ [床] 210mm厚/ラミナ構成 5層7プライ/強度区分 Mx60A/樹種 スギ
敷地面積：3,550.15m ²	

第3章 利用者の声

設計者・施工者の声

平成26年～30年に建築実証を実施した設計者・施工者にCLTを使った感想を聞いてみました。

Q CLT(またはCLT等)を採用した理由は？



CLTの性能に期待
環境配慮・国産材利用
その他

CLTを木造軸組構法の中で使用することを検証しつつ、またCLTだからこそできるもの、もしくはCLTの良さを引き出す建築物を建てるこことを目標として計画した。

営業所の老朽化により木造のショールーム兼事務所に建て替える計画があったが、ショールームには平面的に大空間の計画にすることが要求され、それが実現できるCLTを採用した。

特にCLTの持つ断熱性能・調温調湿性能を活かしてCLTパネル工法を採用した。

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・アイデンティティーをもたらすことを期待して採用に至った。

Q CLT(またはCLT等)を使ってよかったです？



従来の軸組と異なるCLTのフ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。

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。

施工的にはCLTはプレハブ工法であり、現場では組み立てだけであるため、木造軸組構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。

工期が短縮できた。内装に関してはほぼ100%現しで計画したため、現場での残材（内装材等）が軽減できた。

建て方スピードがとにかく速い！構造材兼下地材なので、建て方終了後すぐに仕上げ作業を入れる。

Q CLT(またはCLT等)を使って分かった問題点は？



施工課題
法的課題
コスト
材料寸法・精度
その他

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課題となった。

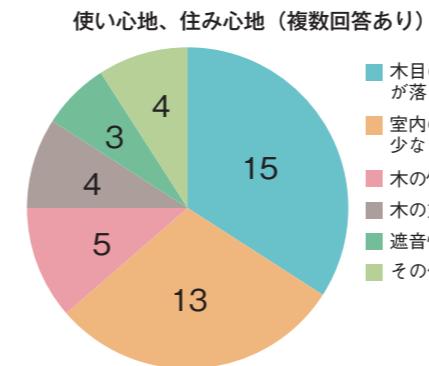
接合部の施工方法など、ノウハウが確立していない部分が多くある。

工事期間中の雨濡れに対するリスク対応が難しい。

建物使用者の声

平成26年～30年に建築実証を実施した建物使用者にCLTの建物の感想を聞いてみました。

Q 使い心地、住み心地は？



使い心地、住み心地（複数回答あり）
木目の現し仕上げが落ち着く
室内の温度変化が少なく快適
木の匂いがしてよい
木の重厚感がある
遮音性がよい
その他

木に包まれた感じが非常によい。住み心地もよく快適に過ごしている。

広い空間が得られる点は、ほかの木造の建物にはないものがある。

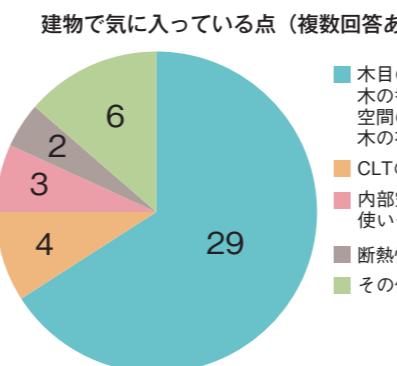
木質現しの空間は、温かさが伝わるとともに落ち着きがある。また、開口部が大きく店内が明るい。

木の匂いや、ぬくもりが感じられ、快適である。

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。

温度・湿度等の室内環境が安定している。

Q 建物で気に入っている点は？



建物で気に入っている点（複数回答あり）
木目の雰囲気、木の香り、空間のおおらかさ、木の存在感
CLTの構造強度
内部空間が広く使いやすい
断熱性や遮音性
その他

木に囲まれている環境が落ち着く。

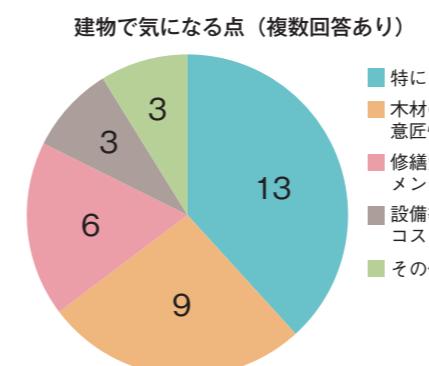
CLT現し部分から、木の香りが空間全体に漂っているところ。

CLTを用いた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。

木の香りのする伸びやかな空間がいい。

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。

Q 建物で気になる点は？



建物で気になる点（複数回答あり）
特になし
木材の割れ、色ムラ、意匠性、経年変化
修繕費の多寡、メンテナンス
設備等のランニングコストの多寡
その他

バルコニーのスラブにCLTを使用し、FRP防水をしているが、CLTへの雨漏りのリスクが心配。

今後のメンテナンスと経年変化が気になる。

有識者の声

CLT活用建築物等実証事業の検討委員からは
こんなコメントが寄せられました。

全体

●最近の木材に関する業界、地方行政、施策担当者らのCLTへの関心事は、木材としての圧倒するようなボリューム感にあるように感じられる。それが成熟した国産材を対象とした需要拡大、新たな木質構造への展開や用途への期待を大きくしている。

●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る。それは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くる温熱環境上の利点であったりする。

●性能面では、構造、防耐火、耐久性、温熱環境などにわたって、定量的に評価できるようになってきている。実証事業では、このようなCLTのどの性能を活かしてCLT建築物を設計するかが、設計者の腕の見せ所のひとつであった。

●本実証事業等により設計・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つながるものであると考えられる。例えば共同住宅などでは、こうした情報に基づいて標準的な設計法の構築が可能となり、コスト削減、需要拡大につながるようと思われる。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を実現する、ということがあってよい。



加賀町 木育の家

構造

●CLTパネルを用いた斬新なデザインの例として、CLTパネルを階段状の屋根に使用した、少し変わった構造利用のものがある。デザインとしての魅力がある。



●CLTパネルを板としてうまく活かした例として、急勾配のCLTパネルによる屋根架構を用いた例がある。このような構造においては、CLTパネル間の接合部に生じる応力がそれほど大きくなりず、合理的な使い方である。



兵庫県林業会館

●中層のRC造またはS造の建物に耐力壁としてCLTを使用する案は、新築の建物に使うことは当然であるが、耐震補強にも活用されることを期待したい。現在、その実験と検証も行われている。



写真提供：株竹中工務店
協力：兵庫県都市木造建築支援協議会

材料

●CLTの価格に関わる話題は少なくない。その中には木材資源の地域性、木材利用に関わる地域の産業構造、資源循環や国土保全など広範な側面を有している。近年SDGs、地方創生や再生可能資源といった課題の中で木材の位置づけが話題として大きくなっている。

●平成30年12月に建築基準法告示1024号のCLTの基準強度が、従前のスギを前提とした数値にヒノキやカラマツの数値がバリエーションとして追記された(平成31年3月施行)。このことにより床パネルの最大スパンが伸びるなどの設計上の自由さが増したことと、木材の产地にとってスギ以外の樹種の利用拡大が見込まれることになった。

●CLT現しの表面のラミナの節や色合いについては好みの分かれるところで、比較的高齢の方には節と色違いは好まれない傾向にある。若い方はその逆で、節こそ木材の本来の姿と認識しているようである。

施工

●施工に手間取った物件はあったと思われる。CLTの場合は鉄骨造並みの精度が要求され、そのための技術を木工事業者が会得している必要がある。

●CLT現しでまず課題となるのが壁に取り付く金物の処理方法で、一般的には床仕上げ面を高くし天井面を下げて金物を隠すようにしている。用途によっては金物をきれいに塗装してデザイン要素とした設計もあり、よいアイデアである。

防火

●今後、燃え止まりに関する知見が蓄積されてCLTパネルの炭化が許容されるようになり、床と同じ耐火時間の梁との組み合わせができるようになれば、より経済的な設計が可能となる。

●部分的に被覆型の木造としたものでは10階建ての高層建築物が実現しており、少しずつはあるものの規模や高さの点で、従来の鉄やコンクリート等の構造材料との差が少なくなっている。

●CLTで燃えしろ設計を行う場合も、厚いパネルの利用が想定される床や壁が比較的多く用いられる共同住宅のような用途の建物に適している。

●令和元年6月25日に施行された改正建築基準法では、従来準耐火建築物(1時間)とすることで3階建てまで認められてきた高さ制限の緩和について、法文上は階数の制限がなくなった。今後、実証事業においても中層の燃えしろ型の木造準耐火建築物の実例が実現できることが望まれる。

耐久性

●CLTは6面のうち4面に水を吸いやすい木口面が出る。部材交換しにくいCLTを直接雨がかりするような屋外で使用するのは避けたほうがよい。屋外に面したCLTに塗装したヒノキの羽目板を張って、CLTへ直接太陽光、風雨の影響が及ばないよう配慮した例がある。



ネムの木グループ
ホーム円座

●地面からの水分の作用を軽減するうえで、1階部分をRC造にするなど、地面に近いところにCLTを用いないことが解決策の一つと考えられる。一方、CLTによって構成される構造体をすっぽりガラスなどのカーテンウォールで覆うこともCLTを生物劣化等させないための有用な対策となる。



●現状ではCLTパネル自体の高耐久化手法としては、表面処理薬剤の塗布が行われているだけである。現しで使われている箇所は不具合が発見されやすいが、仕上げ材に隠れ点検が困難な箇所もある。今後の修復・補強方法にも目を向けて、CLT建築・構造物の利活用がなされることを期待したい。

温熱環境

●建築物の省エネルギー基準では、2019年4月に建物の断熱性能を計算する際のCLTパネルの熱伝導率を0.12W/(m·K)とすることが認められた。CLTパネルそのものの断熱性能は高いため、CLTパネルは高断熱な建物の実現には非常に有効な材料といえる。

●CLTに適した断熱材の施工方法や躯体の通気層の設け方、パネルの突合せ部分に生じる隙間の処置の方法と建物の気密性の把握などは、CLT建築の普及にあたって有用な知見となる。

●石膏ボードなどで被覆したCLT建築物とRC造の非木質躯体の場合では外観上見分けはつかない。しかしながら比熱、熱容量、熱伝導率さらに吸放湿特性は大きく異なる、それが居住環境、作業環境などにどの程度差異があるのか実態調査、丁寧な個々のデータ蓄積が必要と思われる。

CLT活用建築物等実証事業 建物一覧

年度	建物名 ^{*1}	建設地	建物概要	CLT使用部位/CLT使用量 /木材使用量(CLT以外)	掲載頁
H26	長谷萬 館林事務所工場内事務所	群馬県館林市	用途：事務所 構造：木造軸組構法+CLT 階数：1 延べ面積：52m ² 竣工年月：H27.2	床・壁・屋根/30m ³ /2m ³	
	木のかたまりに住む(マッシヴホルツ構法住宅)	静岡県富士宮市	用途：住宅 構造：木造軸組構法 階数：2 延べ面積：140m ² 竣工年月：H27.4	床・壁・屋根(ブレットシュタッペル)/-/45m ³	
	ナイス 仙台物流センター事務所棟	宮城県多賀城市	用途：事務所 構造：CLTパネル工法(一部RC造) 階数：2 延べ面積：357m ² 竣工年月：H29.3	床・壁・屋根/129m ³ /7m ³	
	くりばやし整骨院	神奈川県藤沢市	用途：併用住宅 構造：木造軸組構法+CLT 階数：2 延べ面積：108m ² 竣工年月：H27.5	床/8m ³ /20m ³ P.8 P.30 ~ 33	
H27	山佐木材 CLT工場棟	鹿児島県鹿屋市	用途：工場 構造：木造ラーメン構造+CLT 階数：1 延べ面積：988m ² 竣工年月：H29.11	壁/12m ³ /87m ³	
	大本静岡分苑	静岡県富士市	用途：集会施設 構造：木造軸組構法+CLT 階数：1 延べ面積：330m ² 竣工年月：H28.4	壁/23m ³ /11m ³	
	三井ホームコンポーネント 埼玉工場事務所棟	埼玉県加須市	用途：事務所 構造：枠組壁工法 階数：2 延べ面積：252m ² 竣工年月：H28.2	床・壁・天井/34m ³ /31m ³ P.9	
	CLT cafe	兵庫県神戸市	用途：飲食店 構造：木造軸組構法+CLT 階数：1 延べ面積：42m ² 竣工年月：H28.4	屋根/22m ³ /6m ³ P.7 P.15 P.47	
H27 補正	加藤工務店新社屋	静岡県沼津市	用途：事務所 構造：木造軸組構法+CLTパネル工法 階数：2 延べ面積：704m ² 竣工年月：H29.5	床・壁/77m ³ /102m ³ P.11	
	三東工業社 信楽本店	滋賀県甲賀市	用途：事務所 構造：CLTパネル工法 階数：1 延べ面積：110m ² 竣工年月：H29.1	床・壁・屋根/95m ³ /5m ³ P.7 P.47	
	西ノ原の家	長崎県東彼杵郡	用途：併用住宅 構造：CLTパネル工法 階数：1 延べ面積：81m ² 竣工年月：H29.3	壁・屋根/35m ³ /8m ³	
	井上ビル	福岡県筑紫郡	用途：事務所 構造：CLTパネル工法 階数：2 延べ面積：400m ² 竣工年月：H29.2	床・壁・屋根・階段/ 180m ³ /6m ³ P.12 P.22 ~ 25	
	フレッシュショップトマト観音寺店	香川県観音寺市	用途：店舗 構造：鉄骨造+CLT 階数：1 延べ面積：1,400m ² 竣工年月：H29.3	天井/130m ³ /0m ³ P.15	
	入間の家(牛木邸)	埼玉県入間市	用途：住宅 構造：木造軸組構法+CLT 階数：2 延べ面積：118m ² 竣工年月：H29.2	床・屋根/15m ³ /6m ³ P.5 P.6 P.47	
	加賀町 木育の家(CLT壁3階建て住宅)	東京都新宿区	用途：住宅 構造：木造軸組構法+CLT 階数：3 延べ面積：243m ² 竣工年月：H29.3	壁・階段/27m ³ /65m ³ P.4 P.46	
	ライフデザイン・カバヤ倉敷支店(カバヤホーム倉敷事務所)	岡山県倉敷市	用途：事務所 構造：木造軸組構法+CLT 階数：3 延べ面積：736m ² 竣工年月：H29.2	床・壁・天井/140m ³ / 99m ³ P.15	
	ティンバードテラス(若杉ヴィレッジ)	石川県小松市	用途：共同住宅 構造：木造軸組構法+CLT 階数：3 延べ面積：779m ² 竣工年月：H29.9	床・壁/111m ³ /268m ³ P.14 P.34 ~ 37	
	ウッドワンプラザ金沢(ウッドワンショールーム)	石川県野々市市	用途：展示場、事務所 構造：木造軸組構法+CLT 階数：2 延べ面積：499m ² 竣工年月：H29.7	床/68m ³ /132m ³ P.11	
H28	吉廣邸(CLTH耐震補強住宅)	島根県松江市	用途：住宅 構造：1階・鉄骨造+RC造、 2階・3階・木造軸組構法(既存部)+CLT 階数：3 延べ面積：131m ² 竣工年月：H29.2	壁/1m ³ /7m ³	
	大牟田の整骨院併用住宅	福岡県大牟田市	用途：併用住宅 構造：CLTパネル工法 階数：1 延べ面積：109m ² 竣工年月：H29.3	屋根/23m ³ /3m ³	
	函南の家	静岡県田方郡	用途：住宅 構造：木造軸組構法+CLT 階数：1 延べ面積：62m ² 竣工年月：H29.12	床/18m ³ /15m ³	
	榛名奉納額収蔵庫	群馬県高崎市	用途：倉庫 構造：CLTパネル工法 階数：1 延べ面積：99m ² 竣工年月：H29.2	壁・屋根/42m ³ /16m ³	
	KFC堺百舌鳥店	大阪府堺市	用途：飲食店 構造：CLTパネル工法 階数：1 延べ面積：161m ² 竣工年月：H29.3	壁・屋根/23m ³ /17m ³ P.15 P.18 ~ 21	
	下仁田町交流防災ステーション(下仁田町コミュニティ施設)	群馬県甘楽郡	用途：集会施設 構造：木造軸組構法+CLT 階数：1 延べ面積：381m ² 竣工年月：H30.3	壁/7m ³ /- P.16	

年度	建物名 ^{*1}	建設地	建物概要	CLT使用部位/CLT使用量 /木材使用量(CLT以外)	掲載頁
H28	PARK WOOD 高森(仙台市泉区高森2丁目プロジェクト)	宮城県仙台市	用途：共同住宅 構造：鉄骨造+CLT 階数：10 延べ面積：3,605m ² 竣工年月：H31.3	床・壁/200m ³ /17m ³	P.14 P.38 ~ 42
	南東北春日在宅センター(南東北春日デイサービス)	福島県須賀川市	用途：病院(介護老人保健施設) 構造：木造ラーメン構造+CLT 階数：3 延べ面積：1,309m ² 竣工年月：H30.2	床・壁・階段/67m ³ / 190m ³	
	南房総千倉CLT収納庫	千葉県南房総市	用途：倉庫 構造：CLTパネル工法 階数：1 延べ面積：149m ² 竣工年月：H29.12	壁・天井・庇/12m ³ /37m ³	P.16
	猿楽十方楼(代官山猿楽町プロジェクト)	東京都渋谷区	用途：併用住宅 構造：CLTパネル工法+RC造 階数：地上3階、地下1階 延べ面積：180m ² 竣工年月：H30.8	床・壁・屋根/38m ³ /20m ³	P.14
H29	株中東構造用集成材製造工場	石川県能美市	用途：工場 構造：集成材等建築物+CLT 階数：1 延べ面積：1,994m ² 竣工年月：H30.3	壁・梁/118m ³ /350m ³	P.16
	松栄建設本社	福井県坂井市	用途：事務所 構造：CLTパネル工法 階数：2 延べ面積：408m ² 竣工年月：H30.3	床・壁・屋根/119m ³ / 24m ³	
	なかむら建設明和事務所	三重県多気郡	用途：事務所 構造：木造軸組構法+CLT 階数：1 延べ面積：240m ² 竣工年月：H30.7	壁/15m ³ /48m ³	
	兵庫県林業会館	兵庫県神戸市	用途：事務所 構造：鉄骨造+CLT 階数：5 延べ面積：1,510m ² 竣工年月：H31.1	床・壁/225m ³ /4m ³	P.10 P.47
H30	ライフデザイン・カバヤ福山支店	広島県福山市	用途：事務所 構造：CLTパネル工法+鉄骨梁 階数：3 延べ面積：787m ² 竣工年月：H30.4	床・壁/299m ³ /16m ³	
	ネムの木グループホーム円座	香川県高松市	用途：グループホーム兼デイサービス 構造：CLTパネル工法+RC造 階数：2 延べ面積：982m ² 竣工年月：H30.1	壁・屋根/186m ³ /50m ³	P.47
	介護老人保健施設八祥苑(CLT棟)	熊本県八代郡	用途：介護老人福祉施設 構造：CLTパネル工法 階数：1 延べ面積：2,205m ² 竣工年月：H30.11	床・壁/547m ³ /409m ³	P.16
	みやこ下地島空港ターミナル(下地島空港旅客ターミナルビル)	沖縄県宮古島市	用途：航空旅客取扱施設 構造：RC造、一部鉄骨造+CLT 階数：地上2階、地下1階 延べ面積：11,974m ² 竣工年月：H31.3	壁・屋根/1,561m ³ /90m ³	P.16
H31	ホワイトロジング共同住宅	静岡県浜松市	用途：共同住宅 構造：CLTパネル工法 階数：2 延べ面積：179m ² 竣工年月：H30.2	床・壁/32m ³ /29m ³	
	シンコール社屋	香川県高松市	用途：事務所 構造：CLTパネル工法 階数：2 延べ面積：755m ² 竣工年月：H30.5	床・壁・屋根/188m ³ / 44m ³	P.15
	愛媛県立内子高校部室	愛媛県喜多郡	用途：学校 構造：CLTパネル工法 階数：2 延べ面積：284m ² 竣工年月：H30.1	床・壁・屋根/85m ³ /8m ³	
	(仮称)豊島区西池袋5丁目プロジェクト	東京都豊島区	用途：共同住宅 構造：鉄骨造+CLT 階数：6 延べ面積：約1,150m ² 竣工年月：提案中	床/約15m ³	
H32	桐朋学園大学仙川キャンパス	東京都調布市	用途：大学(音楽ホール) 構造：木造軸組構法+CLT折衷構造 階数：3 延べ面積：2,458m ² 竣工年月：R2.12(予定)	壁・屋根/約180m ³ / 約580m ³	
	実験施設	神奈川県横浜市	用途：実験施設 構造：CLT展開構造 階数：2 延べ面積：490m ² 竣工年月：R1.9	壁・屋根/約250m ³ / 約37m ³	P.13
	八木学園 英心専門学校校舎	三重県伊勢市	用途：専修学校 構造：CLTパネル工法 階数：2 延べ面積：407m ² 竣工年月：H31.3	床・壁/102m ³ /26m ³	
	WIL-BU山王[W2(ウィルブー)プロジェクト]	福岡県福岡市	用途：共同住宅 構造：1階/RC造、2~5階/木造軸組構法(床組)+CLT 階数：5 延べ面積：824m ² 竣工年月：H31.4	壁・屋根/94m ³ /71m ³	P.26 ~ 29

*1 ()内は事業名に基づく建物名を補足として示します。

おわりに

年度	建物名	建設地	建物概要	CLT使用部位/CLT使用量	掲載頁
H30 補正 ※2	飯能商工会議所会館	埼玉県 飯能市	用途：事務所 構造：木造軸組構法+CLTトラス+CLT折板床 階数：2 延べ面積：738m ² 竣工年月：R2.2(予定)	床・梁・柱・トラス/29m ³	
	(仮称) CLT晴海プロジェクト	東京都 中央区	用途：展示場 構造：鉄骨造+CLT梁 階数：1 延べ面積：602m ² 竣工年月：R1.11	梁/311m ³	
	株中東 CLT・集成材組立工場	石川県 能美市	用途：工場 構造：木造軸組構法+CLT 階数：1 延べ面積：1,901m ² 竣工年月：R2.2(予定)	壁・梁/171m ³	
	日ノ丸産業本社社屋	鳥取県 鳥取市	用途：事務所 構造：木造ラーメン構造+CLT 階数：4 延べ面積：1,680m ² 竣工年月：R3.5(予定)	床・屋根/200m ³	
	大和ビル社屋	福岡県 飯塚市	用途：事務所 構造：鉄骨造+CLT 階数：5 延べ面積：1,310m ² 竣工年月：R3.2(予定)	壁・床/193m ³	
	木質構造技能者研修 センター	福岡県 福岡市	用途：展示場 構造：CLTパネル工法+木造軸組構法 階数：2 延べ面積：356m ² 竣工年月：R2.4(予定)	壁/23m ³	
	(仮称) 神水公衆浴場	熊本県 熊本市	用途：公衆浴場 構造：木造軸組構法+CLTヴォールト屋根 階数：地上2階、地下1階 延べ面積：268m ² 竣工年月：R2.5(予定)	屋根/25m ³	
R1 ※2	(仮称) OYプロジェクト計画	神奈川県 横浜市	用途：研修所 構造：地下1階/RC造、1階～/木造 ラーメン構造+CLT 階数：地上10階、地下1階 延べ面積：3,498m ² 竣工年月：R4.3(予定)	床・屋根・壁・階段 /1,000m ³	
	事務所ビル	愛知県 名古屋市	用途：事務所 構造：RC造+CLT合成柱・床 階数：地上8階、地下1階 延べ面積：4,082m ² 竣工年月：R3.3(予定)	柱・床・壁/700m ³	
	ミヨシ産業広島営業所	広島県 広島市	用途：事務所+倉庫 構造：事務所棟/木造軸組構法 +CLTトラス、倉庫棟/CLTパネル工法 階数：事務所棟/1、倉庫棟/2 延べ面積：事務所棟/157m ² 、倉庫棟/466m ² 竣工年月：R2.5(予定)	柱・天井・梁・壁/94m ³	

※2 H30補正、R1については現在進行中のため、事業開始時の情報を基に記載しています。
最終的な報告は令和2年3月発行予定の事業報告書(P.51参考資料に同じ)をご参照ください。

私たちが平成26年から実施してきたCLT活用建築物等実証事業を通して、CLTの魅力をお伝えするべくこの冊子を作成しました。新しい木質材料、CLTに興味を持っていただけたでしょうか。CLTは木造建築の限界を押し広げ、大型施設や中層ビルなど新たな用途での木材需要を飛躍的に拡大できる可能性を秘めています。ぜひ一度、CLTの建物をご覧になってください。いろいろなアイデアが浮かぶかもしれません。

CLT活用建築物等実証事業は令和元年度も引き続いて実施しています。この冊子には紹介しきれなかった高層建築プロジェクトも進行中です。巻末に、これまで実施してきた建物、および現在進行中の建物の一覧を掲載しています。非常に多様な建物の計画が実施されてきたことがお分かりいただけると思います。

実証事業の詳細は、各年度の報告書をご覧ください。技術的な報告、設計・施工上の工夫についても触れてています。また、実際にCLT建築物の設計・施工を検討される際は、以下の技術解説書が役に立ちます。ご興味を持たれた方はぜひご覧ください。

最後に、本冊子を作成するにあたり、ご指導・ご助言いただきました委員の先生方、魅力的な写真を提供していただきました実証事業実施者の方、そして実証事業に関わったすべての方にお礼申し上げます。

参考資料

■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/102/>
平成26年度／平成27年度／平成27年度補正／平成28年度／平成28年度補正／平成29年度／
平成30年度

■技術解説書

(公財)日本住宅・木材技術センター：「2016年公布・施行CLT関連告示等解説書」2016.6
(公財)日本住宅・木材技術センター：「2016年度版CLTを用いた建築物の設計施工マニュアル」
増補版 2018.11

■関連業界団体

(一社)日本CLT協会
<http://clta.jp/>

平成31年度(令和元年度) CLTを活用した建築物等実証事業検討委員会

(五十音順、敬称略)

委員長：河合 直人 工学院大学建築学部建築学科 教授
委員：赤嶺 嘉彦 (国研)建築研究所 環境研究グループ 主任研究員
委員：有馬 孝禮 東京大学名誉教授
委員：大村 和香子 (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
委員：中島 史郎 宇都宮大学地域デザイン科学部建築都市デザイン学科 教授
委員：成瀬 友宏 土木交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 防火基準研究室長
委員：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：斎藤 健一 林野庁木材産業課 木材製品技術室 室長
猪島 明久 林野庁木材産業課 木材製品技術室 課長補佐
福島 純 林野庁木材産業課 木材製品技術室 住宅資材技術専門官
武井 量宏 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
辻 祐司 (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 技術主任
高橋 秀樹 (公財)日本住宅・木材技術センター 技術主任
浅見 忠明 (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建築事例集2019 -CLT活用建築物等実証事業から-

発行 公益財団法人 日本住宅・木材技術センター
〒136-0075 東京都江東区新砂3-4-2
TEL 03-5653-7662 FAX 03-5653-7582
URL : <https://www.howtec.or.jp>
制作 (株)ホームプランニング
発行日 令和2年1月31日

本冊子は林野庁補助事業
「平成30年度補正 CLT等新たな木質建築部材利用促進・定着事業のうちCLTを活用した先駆的な建築物の建設等支援事業」
「平成31年度(令和元年度)中高層建築物を中心としたCLT等新たな木質建築部材利用促進・定着事業のうちCLTを活用した建築物等実証事業」
において制作しました。

本冊子の文章・写真・図版・表等の無断複製・転載を禁じます。