

2. 9 (株)一也百/(有)渡邊工舎

2. 9. 1 建築物の仕様一覧

事業名		富士屋ホテル(仮称)新築工事の建築実証		
実施者(担当者)		株式会社一也百/有限会社渡邊工舎		
建築物の概要	用途	宿泊施設		
	建設地	大分県別府市		
	構造・工法	CLTパネル工法、木造軸組工法+CLT壁(耐力壁)等		
	階数	3		
	高さ(m)	10.521		
	軒高(m)	9.866		
	敷地面積(m ²)	649.81		
	建築面積(m ²)	312.71		
	延べ面積(m ²)	824.83		
	階別面積(m ²)	1階	310.03	
2階		242.16		
3階		241.54		
CLTの仕様	CLT採用部位	壁、床、屋上		
	CLT使用量(m ³)	加工前製品量174.775m ³ 、建築物使用量164.369m ³		
	壁パネル	寸法	90mm厚	
		ラミナ構成	3層3プライ	
		強度区分	S60A相当	
		樹種	スギ	
	床パネル	寸法	90mm厚	
		ラミナ構成	3層3プライ	
		強度区分	S60A相当	
		樹種	スギ	
	屋根パネル	寸法	90mm厚	
		ラミナ構成	3層3プライ	
強度区分		S60A相当		
樹種	スギ			
木材	主な使用部位(CL T以外の構造材)	-		
	木材使用量(m ³)※構造材、羽柄材、下地材、仕上材等とし、CL T以外とする	49.574m ³ +18.137m ³ +8.460m ³		
仕上	主な外部仕上	屋根	フッ素樹脂塗装ガルバリウム鋼板(t=0.4)	
		外壁	CLT+GB-F21+25+通気胴縁+サイディング+白洲そとん壁塗、外装薄塗材E	
		開口部	アルミサッシ+複層ガラス	
	主な内部仕上	界壁	CLT+両面LGS50+GB-F21+25+漆喰	
		間仕切り壁	LGS65+GB-R12.5+漆喰	
		床	CLT+GB-F21+21+707+複合フローリング	
天井	CLT+GB-F21+25+LGS19+GB-R12.5+AEP塗装			
構造	構造計算ルート	許容応力度計算(ルート2)		
	接合方法	-		
	最大スパン	5.5m		
耐火	問題点・課題とその解決策	宿泊施設3階建て耐火建築物のため、PBが2重張り完全被覆が必要になり、費用及び工期に影響する。遮音に付いては今後の対策が必要。		
	防火上の地域区分	その他地域		
	耐火建築物等の要件	耐火建築物		
温熱	本建築物の耐火仕様	1時間耐火構造(建告第1399号仕様)		
	問題点・課題とその解決策	-		
	建築物省エネ法の該当有無	該当あり		
遮音	温熱環境確保に関する課題と解決策	-		
	主な断熱仕様(断熱材の種類・厚さ)	屋根(又は天井)	ロックウール充填 t=50	
		外壁	ロックウール充填 t=50, t=100	
		床	-	
遮音性確保に関する課題と解決策	-			
施工	建て方における課題と解決策	防腐防蟻処理実施		
	給排水・電気配線設置上の工夫	-		
	劣化対策	-		
工程	設計期間	2023年2月~2023年11月(10ヵ月)		
	施工期間	2023年12月~2025年2月(1年3ヵ月)		
		CL T躯体施工期間	2024年9月4日~10月4日(実質3週間)	
	竣工(予定)年月日	2025年2月末		
体制	発注者	(株)一也百		
	設計者(複数の場合はそれぞれ役割を記す)	基本設計・実施設計(有)しげる設計一級建築事務所		
	構造設計者	(有)しげる設計一級建築事務所		
	施工者	(有)岩男住建		
	CL T供給者	銘建工業㈱		
ラミナ供給者	-			

2. 9. 2 実証事業概要

実証事業名：富士屋ホテル（仮称）新築工事の設計実証

建築主等／協議会運営者：株式会社一也百／有限会社渡邊工舎

1. 実証した建築物の概要

用途	宿泊施設		
建設地	大分県別府市		
構造・工法	CLT 工法、木造軸組工法+CLT 壁（耐力壁）等		
階数	3		
高さ（m）	10.521	軒高（m）	9.866
敷地面積（㎡）	649.81	建築面積（㎡）	312.71
階別面積（㎡）	1階	310.03	延べ面積（㎡） 824.83
	2階	242.16	
	3階	241.54	
CLT 採用部位	壁、床、屋上		
CLT 使用量（m ³ ）	加工前製品量 174.775m ³ 、加工後建築物使用量 164.37 m ³		
CLT を除く木材使用量（m ³ ）	49.574 m ³ +18.137 m ³ +8.460 m ³		
CLT の仕様	（部位）	（寸法 / ラミナ構成 / 強度区分 / 樹種）	
	壁	90mm 厚/3 層 3 プライ/Mx60 相当/スギ	
	床	90mm 厚/3 層 3 プライ/Mx60/相当/スギ	
	屋根	90mm 厚/3 層 3 プライ/Mx60 相当/スギ	
設計期間	2023 年 2 月～2023 年 11 月（10 ヶ月）確認申請 3.5 ヶ月		
施工期間	2023 年 12 月～2025 年 2 月（15 ヶ月）		
CLT 躯体施工期間	2024 年 9 月 4 日～10 月 4 日（実質 3 週間）		
竣工（予定）年月日	2025 年 4 月末		

2. 実証事業の目的と設定した課題

- (1) 狭小搬入路、狭小敷地での搬入計画、施工計画立案
- (2) 入念な計画による輸送・建設コストダウン追及
- (3) RC 構造とのコスト比較
- (4) 類似用途での CLT 普及に向けての地域への情報発信手法
- (5) 地域のホテル旅館組合との連携による CLT 普及啓蒙の手法とまちづくり提言の検討

3. 協議会構成員

- (設計) (有)しげる設計一級建築事務所：代表取締役 首藤 茂
- (設計) (有)渡邊工舎：取締役渡邊 章（協議会運営者）
- (設計) カモカント建築設計事務所：松岡 美由紀（協議会運営者）
- (構造設計) (有)しげる設計一級建築事務所：代表取締役 首藤 茂
- (施工) (有)岩男住建：代表取締役 岩男 尊通
- (材料) 銘建工業(株)：木質構造事業部営業部長 三嶋 幸三
- (まちづくり) 別府市：※現在担当者調整中
- (まちづくり) 別府市ホテル旅館組合連合会：理事長 西田 陽一
- (まちづくり) 鉄輪旅館組合：組合長 平川 浩隆
- (まちづくり) (株)一也百 代表取締役 財津治子
- (プロジェクトマネジメント)(株)623 office：代表取締役 池田 睦

4. 課題解決の方法と実施工程

本計画地は近隣の建物に囲まれ、また隣接する唯一の市道は幅員が狭く 2T ロングトラックがぎりぎり通る狭さと傾斜が厳しい条件である。大型クレーンが設置できない狭小地における CLT パネル建込みを実現するために、建物を 3 分割し CLT パネル工法と在来工法との組み合わせにより課題を解決する。また中型クレーン設置位置を 3 か所へ移動させながら、綿密な施工計画を立案する。

施主、設計、施工、材料の関係者によるこまめな現地調査、打合せと、行政への協力依頼及び近隣の空き地利用により、課題が解決へと繋がると考えた。

今回のもう一つの大きなテーマである「CLT の活用によるまちづくりへの取り組み」については、地域で同様の課題を共有する建築関係者及び観光事業者への普及活動を行う。別府市の観光事業者は昭和バブル期(昭和 40 年代以降)に木造建築から RC 造へと建て替えが進み大きく街づくりが変わり、近代観光都市へと変貌していった。当該事業主体者である富士屋は明治 32 年(1899 年)に木造建築本館が建てられ(別府市で一番古い木造建築重要文化財)、昭和 45 年(1970 年)に RC 造新館が建設された。一旦は閉館した旅館業であったが 2019 年に宿泊業再開を目指し、新館であった RC 造のリノベーションを計画するも、別府の特性である温泉の影響により、建物の傷みが激しく建て替えを決断する。当初より CLT の希望もあったが投資予算の観点から RC 造での設計を進めた。しかしながらコロナの影響により RC 造も建築コストが増大する事態となり、銘建工業社への紹介を頂いた結果、CLT パネル工法へと変更を決断することとなった。このことから別府市、旅館組合と協議会を立ち上げ、未来の別府まちづくりへ CLT 活用の可能性について富士屋新築工事を初の事例として、検討することとした。

<協議会の開催>

2023 年 10 月 20 日：第 1 回開催、本建設概要の説明、今後の課題に関する協議

2024年4月26日 : 第2回開催、工事進捗確認及び別府市建築家及び
建築事業者へのCLT活用に関する勉強会
9月29日 : 第3回開催 CLTパネル工法現地視察及び街づくりについて意見交換
11月 : 第4回開催 9月見学会に関する調査報告会
12月 : 第5回開催、実証事業の取りまとめ検討
2025年2月 : 第6回開催、竣工施設見学及び事業とりまとめ
<設計>
2023年2月-5月 : 基本設計
2023年6月-8月 : 実施設計、構造設計
2023年8月 : 建築確認申請
2023年11月29日 : 建築確認済証
<施工>
2023年12月 : 着工
2023年12月-2月 : 杭工事、隣接道路擁壁補強工事
2024年3月-8月 : 基礎工事 ※豪雨による隣地境界擁壁トラブルにより一時中断
2024年9月-10月 : CLT工事
2024年10月-12月 : 被覆工事、設備工事
2025年1月-2月 : 外装、内装、外構工事
2025年2月末 : 完成

5. 得られた実証データ等の詳細

設定した課題において次の結果が得られた

【課題1】狭小搬入路、狭小敷地での搬入計画、施工計画立案

【課題2】入念な計画による輸送・建設コストダウン追及

- ・工事関係者全員による事前調査を2回実施。広い1次ヤードを近隣に確保し岡山からの搬入受け入れを効率化。
- ・CLT建て込みエリアを3分割し、クレーン設置架台を移設移動することで狭小地での施工を実証
- ・2tトラック荷台へ専用の架台を設置し、小運搬と吊り込みを同時並行することで、効率化を図った。

【課題3】RC構造とのコスト比較

- ・狭小地であること、RC造のコストが増加傾向にあることから、本施設においてはCLTパネル工法がコスト減につながる結果となった。

【課題4】類似用途でのCLT普及に向けての地域への情報発信手法

- ・行政、旅館組合、建築士会、大学等への情報発信、SNSによる情報発信を実施。

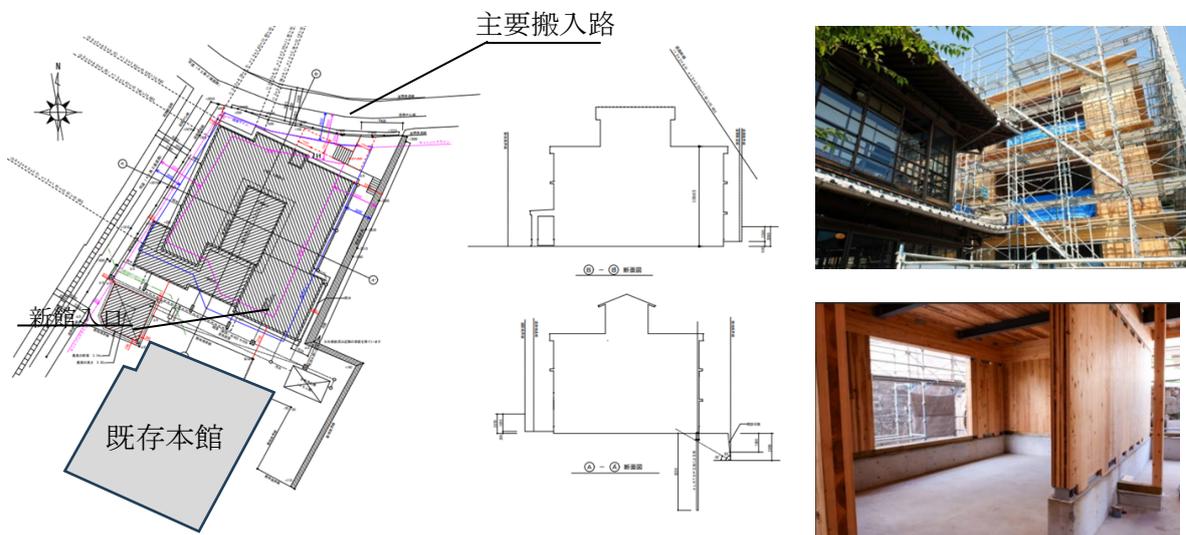
【課題5】地域のホテル旅館組合との連携によるCLT普及啓蒙の手法とまちづくり提言の検討

- ・協議会へ旅館組合の参加、および現地見学会の実施。

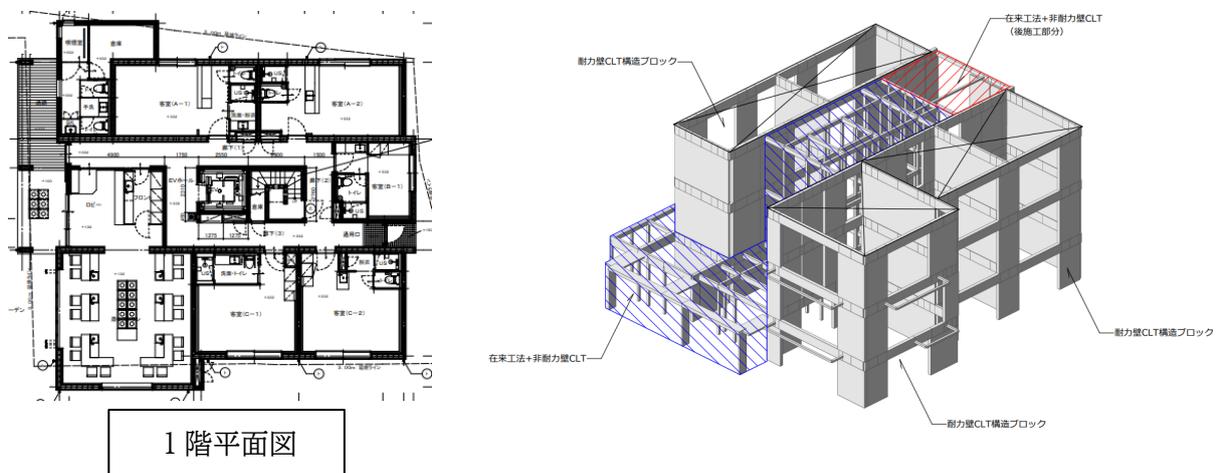
6. 本実証により得られた成果

狭小搬入路、狭小敷地における綿密な計画と、近隣空き地の活用により工期短縮に繋がることできる。「街づくり」においては、一切の強制動員が無い中、大分県内の主要建築事業者を中心に、幅広い業種の方々から見学会の申し込みがあり、当初予定の2倍となった。温泉地特有の金属の腐食について共通課題を持つ方も多く、CLT パネル工法の未来について積極的な質疑応答が交わされた。

7. 建築物の平面図・立面図・写真等



主要躯体を構造壁として CLT パネル使用



2. 9. 3 成果物

富士屋ホテル(仮称)新築工事の建築実証

成果報告

施主 株式会社 一也百
協議会運営者 有限会社 渡邊工舎

実証事業名：富士屋ホテル(仮称)新築工事の建築実証建築主等

協議会運営者：有限会社渡邊工舎

1. 実証した建築物の概要

用途	宿泊施設			
建設地	大分県別府市			
構造・工法	CLT パネル工法、木造軸組工法+CLT 壁(耐力壁)等			
階数	3			
高さ(m)	10.521	軒高(m)		
敷地面積(m ²)	649.81	建築面積(m ²)	312.71	
階別面積	1階	310.03	延べ床面積	824.83
	2階	242.16		
	3階	241.54		
CLT 採用部位	壁、床、屋上			
CLT 使用量(m ³)	加工前製品量 174.775 m ³ 、建築物使用量 164.369 m ³			
CLT を除く木材使用量(m ³)				
CLT の仕様	(部位)	(寸法 / ラミナ構成 / 強度区分 / 樹種)		
	壁	90mm 厚/3 層 3 プライ/Mx60 相当/スギ		
	床	90mm 厚/3 層 3 プライ/Mx60 相当/スギ		
	屋根	90mm 厚/3 層 3 プライ/Mx60 相当/スギ		
設計期間	2023 年 2 月～2023 年 11 月(10 カ月)※確認申請 3.5 か月含む			
施工期間	2023 年 12 月～2025 年 2 月(1 年 3 ヶ月)			
CLT 躯体施工期間	2024 年 9 月 4 日～10 月 4 日(実質 3 週間)			
竣工(予定)年月日	2025 年 2 月末			

2. 実証事業の目的と設定した課題

- (1)狭小搬入路、狭小敷地での搬入計画、施工計画立案
- (2)入念な計画による輸送・建設コストダウン追及
- (3)RC 構造とのコスト比較
- (4)類似用途での CLT 普及に向けての地域への情報発信手法
- (5)地域のホテル旅館組合との連携による CLT 普及啓蒙の手法とまちづくり提言の検討

3. 協議会構成員

会社名	役職	氏名	業種等	備考
(有)しげる設計一級建築事務所	代表取締役	首藤 茂	設計	
(有)渡邊工舎	取締役	渡邊 章	設計	協議会運営者
カモカント建築設計事務所		加茂 (松岡) 美由紀	設計	協議会運営者
(有)しげる設計一級建築事務所	代表取締役	首藤 茂	構造設計	
(有)岩男住建	代表取締役	岩男尊通	施工	
銘建工業(株)	木質構造事業部営業部長	三嶋幸三	材料	
別府市	都市計画課長	籠田真一郎	まちづくり	
別府市ホテル旅館組合連合会	理事長	西田陽一	まちづくり	
かななわ旅館組合	組合長	平川浩隆	まちづくり	
(株)一也百	代表取締役	財津治子	施主/まちづくり	
(株)623office	代表取締役社長	池田睦	PM	

4. 課題解決の方法と実施工程

本計画地は近隣の建物に囲まれ、また隣接する唯一の市道は幅員が狭く2Tロングトラックがぎりぎ通る狭さと傾斜が厳しい条件である。大型クレーンが設置できない狭小地におけるCLTパネル建込みを実現するために、建物を3分割しCLTパネル工法と在来工法との組み合わせにより課題を解決する。また中型クレーン設置位置を3か所へ移動させながら、綿密な施工計画を立案する。

施主、設計、施工、材料の関係者によるこまめな現地調査、打合せと、行政への協力依頼及び近隣の空き地利用により、課題が解決へと繋がると考えた。

今回のもう一つの大きなテーマである「CLTの活用によるまちづくりへの取り組み」については、地域で同様の課題を共有する建築関係者及び観光事業者への普及活動を行う。別府市の観光事業者は昭和バブル期(昭和40年代以降)に木造建築からRC造へ

と建て替えが進み大きく街づくりが変わり、近代観光都市へと変貌していった。当該事業主体者である富士屋は明治32年(1899年)に木造建築本館が建てられ(別府市で一番古い木造建築重要文化

財)、昭和45年(1970年)にRC造新館が建設された。一旦は閉館した旅館業であったが2019年に宿泊業再開を目指し、新館であったRC造のリノベーションを計画するも、別府の特性である温泉の影響により、建物の傷みが激しく建て替えを決断する。当初よりCLTの希望もあったが投資予算の観点からRC造での設計を進めた。しかしながらコロナの影響によりRC造も建築コストが増大する事態となり、銘建工業社への紹介を頂いた結果、CLTパネル工法へと変更を決断することとなった。このことから別府市、旅館組合と協議会を立ち上げ、未来の別府まちづくりへCLT活用の可能性について富士屋新築工事を初の事例として、検討することとした。

<協議会の開催>

2023年10月20日：第1回開催 本建設概要の説明、今後の課題に関する協議

2024年

4月26日：第2回開催 工事進捗確認及び別府市建築家及び建築事業者へのCLT活用に関する勉強会

9月29日：第3回開催 CLTパネル工法見学会開催、現地視察及び街づくりについて意見交換

11月：第4回開催 9月見学会に関する調査報告会

12月：第5回開催、実証事業の取りまとめ検討

2025年2月：第6回開催、竣工施設見学及び事業とりまとめ

<設計>

2023年2月-5月：基本設計

2023年6月-8月：実施設計、構造設計

2023年8月：建築確認申請

2023年11月29日：建築確認済証

<施工>

2023年12月：着工

2023年12月-2月：杭工事、隣接道路擁壁補強工事

2024年3月-8月：基礎工事 ※豪雨による隣地境界擁壁トラブルにより一時中断

2024年9月-10月：CLT工事

2024年10月-12月：被覆工事、設備工事

2025年1月-2月：外装、内装、外構工事

2025年2月末：完成

5. 課題

得られた実証データ等の詳細設定した課題について

【課題 1】 狭小搬入路、狭小敷地での搬入計画、施工計画立案

【課題 2】 入念な計画による輸送・建設コストダウン追及

- ・ 工事関係者全員による事前調査を 2 回実施。広い 1 次ヤードを近隣に確保し岡山からの搬入受け入れを効率化。
- ・ CLT 建て込みエリアを 3 分割し、クレーン設置架台を移設移動することで狭小地での施工を実証
- ・ 2t トラック荷台へ専用の架台を設置し、小運搬と吊り込みを同時並行することで、効率化を図った。

【課題 3】 RC 構造とのコスト比較

狭小地であること、RC 造のコストが増加傾向にあることから、本施設においては CLT パネル工法がコスト減につながる結果となった。

【課題 4】 類似用途での CLT 普及に向けての地域への情報発信手法

行政、旅館組合、建築士会、大学等への情報発信、SNS による情報発信を実施。

【課題 5】 地域のホテル旅館組合との連携による CLT 普及啓蒙の手法とまちづくり提言の検討

協議会へ旅館組合の参加、および現地見学会の実施。

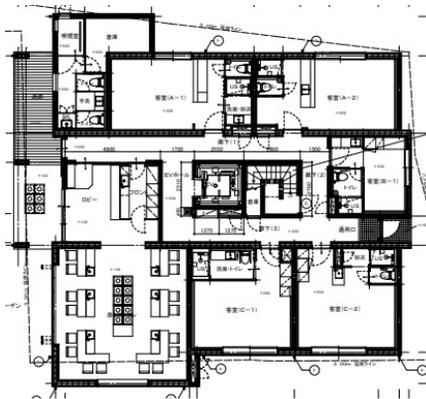
6. 本実証により得られた成果

狭小搬入路、狭小敷地における綿密な計画と、近隣空き地の活用により工期短縮に繋がることことができる。「街づくり」においては、一切の強制動員が無い中、大分県内の主要建築事業者を中心に、幅広い業種の方々から見学会の申し込みがあり、当初予定の 2 倍となった。温泉地特有の金属の腐食について共通課題を持つ方も多く、CLT パネル工法の未来について積極的な質疑応答が交わされた。

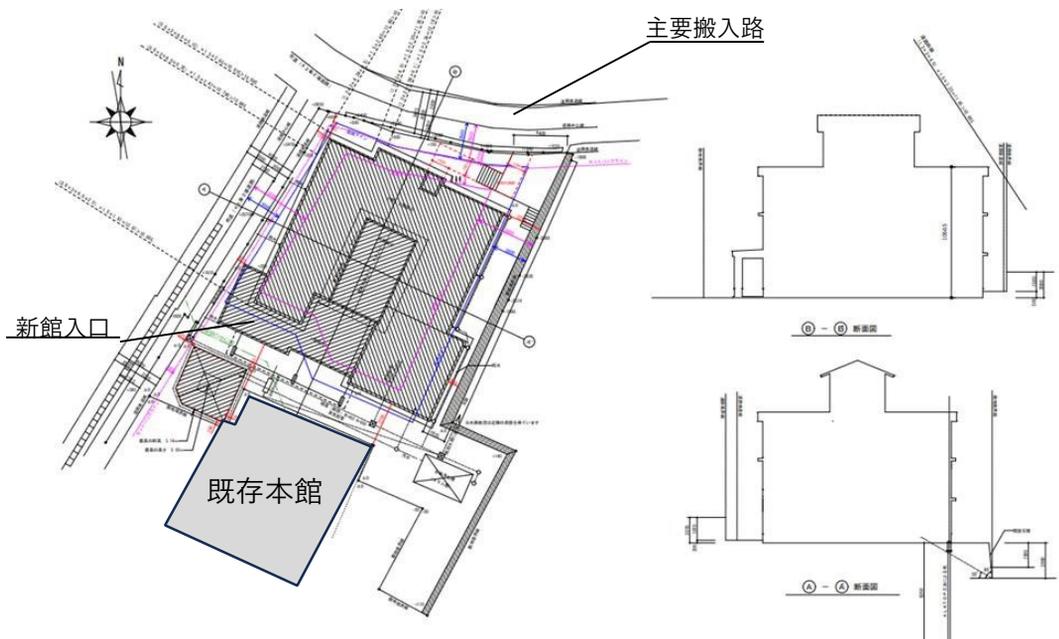
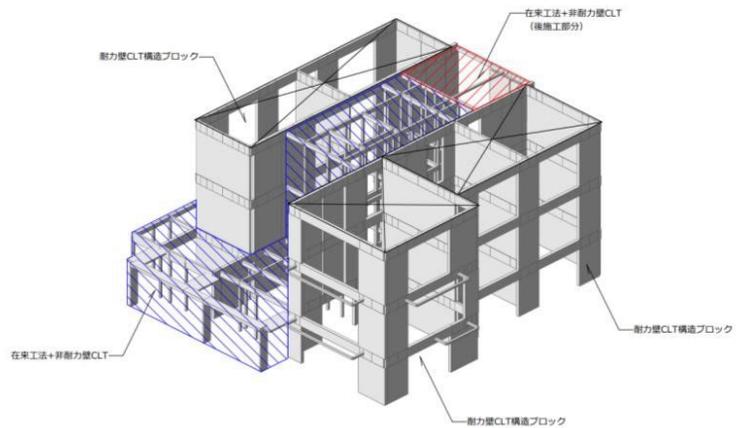
7. 建築物の平面図・立面図・写真等

- ・ 建蔽率 48%
- ・ 既存主屋に隣接させ一体感を創出し、景観へ配慮
- ・ 在来工法との組み合わせにより狭小地における効率的な施工計画を検討

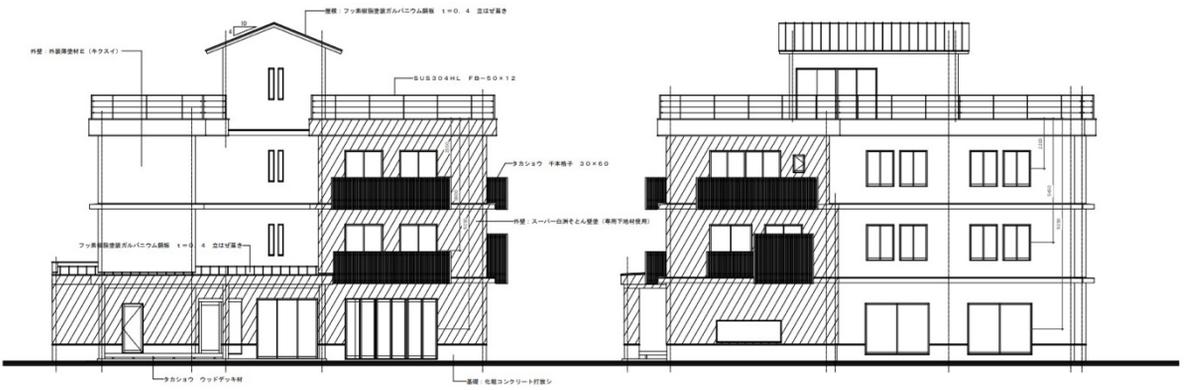
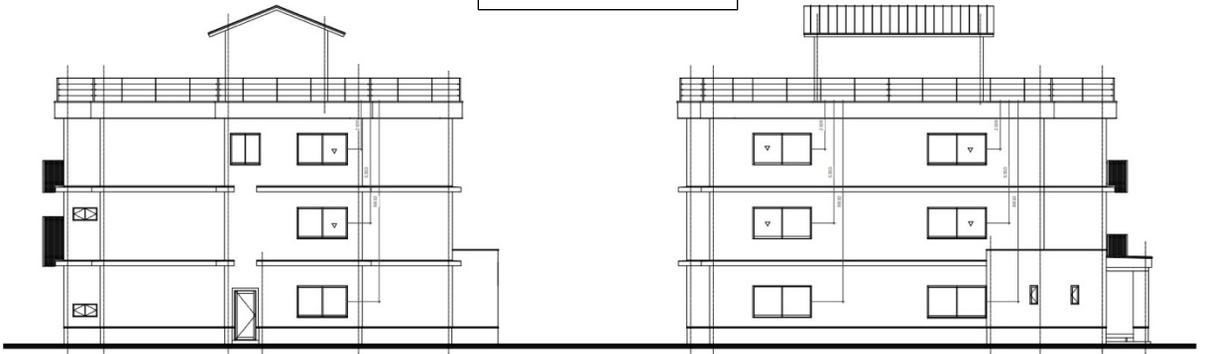
主要躯体を構造壁として CLT パネルを使用



1階平面図



立面図



1階は3層3プライを2重にすることで開口部を広く確保



隣接地に築100年の元診療所があり景観の一体感が望まれる



別府湾を一望できる立地、屋上には環境芝を張りテラスとして利用

実証事業概要

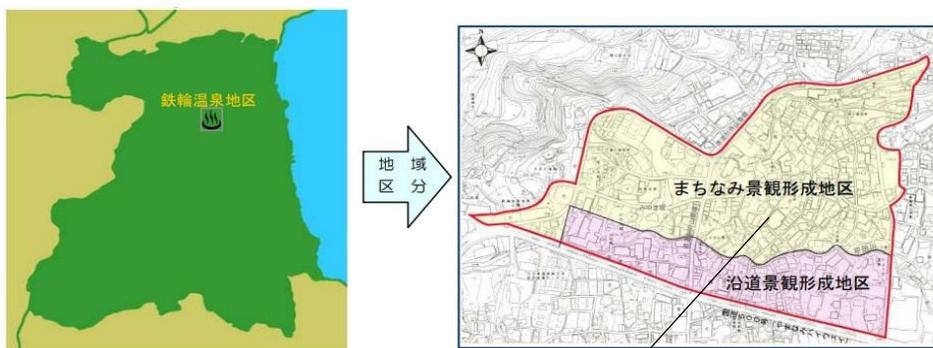
2.1 事業の背景

日本を代表する温泉地・別府温泉郷において、鉄輪（かんなわ）温泉地区は、文化庁の「重要文化的景観保存地区」および別府市「鉄輪温泉湯けむり重点景観計画」地区に指定された、美しい湯けむり情緒と歴史的な湯治宿のまちなみ景観が特徴である。しかしその一方で、坂が多く狭小地及び狭搬入路により厳しい施工環境の地域という特徴も有する。

また、別府市内の宿泊施設は約330軒（令和3年度時点）のうち、この鉄輪地区に約40軒があり、その多くは客室数20室前後の中小規模施設となっている。今回、この温泉湯けむり重点景観計画の中の特に景観に配慮が必要な「まちなみ景観形成地区」区域の狭小地温泉街において、RC造に対してCLTパネル工法の優位性比較について検証する。

別府市湯けむり重点景観計画「まちなみ景観形成地区」について

鉄輪温泉地区温泉湯けむり重点景観計画の区域は、下記区域図の範囲（約24.2ha）とする。



【区域面積 約24.2ha】

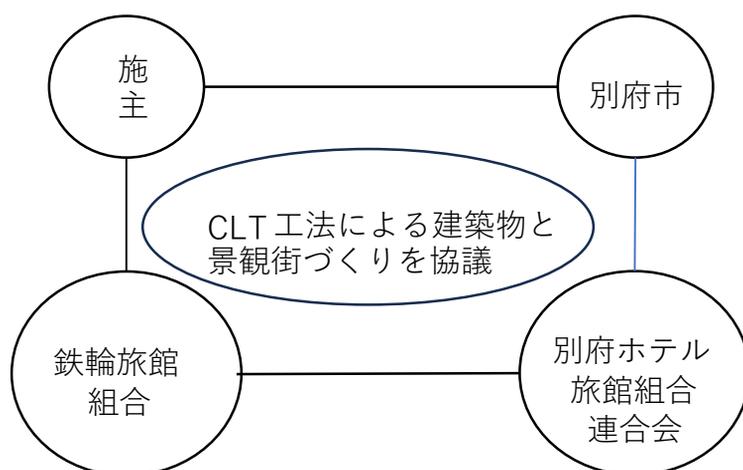


CLT造による中小規模旅館・ホテル普及に向けて 「まちづくり」に対する効果検証を行う

地域初のCLTパネル工法による実証実験

別府市、鉄輪旅館組合(44軒)及び別府ホテル旅館組合連合会(112軒)との連携

- ・CLTパネル工法に関する説明会
- ・現地視察説明会
- ・完成後内覧会及び意見交換会
- ・アンケート調査実施
- ・今後の別府観光街づくりへの考察取りまとめ



事業の特徴について

本館
登録文化財の明治建築

×

新館
CLT造の新築工事

別府で唯一現存する明治期の旅館建築を次世代に保存活用している施主の、
未来の環境保全と地域性を見据えたCLT造の導入



本館：旧富士屋旅館主屋（現：富士屋一也百ホール&ギャラリー）

2.2 狭小地における搬入、施工計画

- ・ 狭小搬入路、狭小敷地での搬入計画、施工計画立案の成果

1次ヤードへの一括搬入、組み立て順の綿密な計画と小運搬の連動により、工事期間の、運送コストの削減を行い当初計画予算内通りに実行された。

近隣に施主所有の貸駐車場(乗用車 40 台分)に1次ヤードを設置岡山の銘建工業よりCLTパネルを施工タイミングに合わせ1次ヤードからピストン輸送しやすい導線を確保



別府の工事に慣れた地元事業者のトラック運転手を手配し、2t ロングへCLT パネル専用架台を取り付け小運搬を行う



かなりの急こう配と狭い道路を警備しながら、設置パネル順に小運搬を実施

最長パネル

2600×6300mm



小運搬されたパネルをそのままクレーンにてつり上げ所定の位置へ設置

1 工事 5 人工にて 3 週間で建て込み完了



2.3 RC構造とのコスト比較

躯体工事費(構造躯体まで)(税抜・千円)		実証事業の建築物(C)	CLT 使用部位を RC 造に変更した場合(D)	経費増減額(C)-(D)	経費増減の特記
基礎工事	土工事	1,810	2,150	△ 340	
	基礎工事	11,380	14,320	△ 2,940	
	杭工事	12,118	15,600	△ 3,482	
	仮設工事	3,880	9,310	△ 5,430	
基礎工事計(E)		29,188	41,380	△ 12,192	
上部躯体工事	仮設工事	4,500	4,500	0	
	CLT 工事	70,000		70,000	
	RC 工事		82,700	△ 82,700	
	鋼製建具工事	11,150	13,800	△ 2,650	
	耐火被覆工事	31,470	8,600	22,870	※RC 造は区画として計算
	屋根工事	8,147	6,400	1,747	
	断熱工事	5,060	12,100	△ 7,040	
	外装工事	9,500	3,200	6,300	
	その他	3,000	12,000	△ 9,000	※躯体工事工期に関する増額(4ヵ月)
上部躯体工事計(F)		142,827	143,300	△ 473	
合計(E)+(F)		172,015	184,680	△ 12,665	
延べ面積あたり工事単価(千円/m ²)		209	224	△ 15	

コスト比較の結果CLTパネルが安価となった。理由として以下考察する。

- ・狭小地、狭搬入路であることから RC 造の工期が長くなる。また、部材搬入も少量での小分け搬入となり、手間が増える。
- ・コロナ以降の RC 造のコスト値上がりの影響。
- ・本物件は宿泊施設 3 階建てであることから、全て耐火被覆するため CLT パネル工法による宿泊施設の場合、耐火被覆工事代がネックとなる。

2.4 地域のホテル旅館組合との連携による CLT 普及啓蒙の手法とまちづくり提言の検討

①類似用途での CLT 普及に向けての地域への情報発信

チラシ作成配布によるご案内及び、FACEBOOK・インスタグラム等 SNS による集客を実施ネットによる事前予約登録制により各回的人数 20 名に制限し、よりコミュニケーションが図れる見学会を企画

案内先・別府市、大分県

- ・別府市ホテル旅館組合連合会
- ・鉄輪旅館組合
- ・大分大学、九州大学、日本文理大、大分工業高校 建築学部
- ・大分県建築士会
- ・木質構造研究会
- ・マスコミ全社

取材による県内への情報発信

- ・大分朝日放送 10/11 18:15 報道番組によって 3 分間放送
- ・大分建築新聞 記事掲載

見学会案内チラシ

各位

富士屋ホテル新築 CLT 構造建築見学会のご案内

謹啓 皆様方におかれましては益々ご清祥の事とお慶び申し上げます
 別府・鉄輪温泉の富士屋一也百ホール&ギャラリーの宿泊棟の新築にあたり、CLT による木質構造の 3 階建て建築中です。**大分県では初の緑 CLT 構造 3 階建ての事例となります。**
 竣工時は、中の木質部分が全く見えなくなりますので、見える時期に皆様には是非ご覧頂きたいと存じます。同時に、CLT メーカー銘建工業(株)様による「CLT の活用とまちづくり」のセミナーを開催いたします。最先端のサステナブル建築について、たくさんのご参加をお待ちしております。

とき：2024 年 9/22 (日)、9/29 (日)、10/6 (日)※見学の日
 会場：大分県別府市鉄輪上 1 組 富士屋一也百ホール 0977-66-3251
 参加料：無料 ※ご説明内容により下記の通り対象を分けております、対象にあわせてご参加下さい

9/22 (日) 建築関係・専門家対象 <ご予約フォーム / 建築関係>
 ※構造見学会…① 9:00- ②10:00- ③13:00- ④15:15- ⑤16:15-
 (各定員 10 名)
 ※CLT セミナー… 午前の部 11:00-12:00 午後の部 14:00-15:00
 ※10/6 (日) …構造の見学のみご覧いただけます
<https://forms.gle/9w6CuYkdfMReAS5>

9/29 (日) 一般の方対象 <ご予約フォーム / 一般の方>
 ※構造見学会… ① 9:30- ②10:00- ③10:30- ④16:00- ⑤16:30-
 (各定員 10 名)
 ※CLT セミナー… 午前の部 11:00-12:00 午後の部 14:30-15:30
 ※10/6 (日) …構造の見学のみご覧いただけます
<https://forms.gle/NN1zZCMGGAJQJ05>

同時開催 セミナー「CLT とまちづくり」
 CLT ってなに？どんなメリットがあるの？などの疑問を解決！
 CLT 協会理事の銘建工業(株)様より講師をお招きします。
 講師：銘建工業(株) 木質構造事業部営業部長 三輪 幸三氏

CLT 建築とは
 「Cross Laminated Timber」の略称で、木を縦横圧着させ鉄筋の代わりとなる強度をもつ木質構造のことです。今回行う CLT 建築の特徴は

- ・国産材の間伐材を利用した木造で高層が可能、日本の山を守るサステナブルな建築
- ・耐震強度が強い
- ・湿気地において鉄骨より湿気成分に強い
- ・コンクリート養生期間がないので建築速度が早い (今回も 3F まで 2~3 週間です立ち上げます)
- ・全てリサイクル可能



会場：富士屋一也百ホール (旧富士屋旅館) について

別府で唯一の明治期の旅館建築で、もう 100 年伝える建物を再生し活用しています。今回はその前に新築する宿泊棟を同じく「次世代に伝えられる建築」をと考え、CLT 構造を選びました。

主催：CLT 活用建築物等実証事業協議会
 <お問合せ>
 0977-66-3251 fujiya@fujiya-momo.jp
 富士屋一也百ホール&ギャラリー 担当 安波



駐車場のご案内
 当館無料 10 台
 市営有料 40 台

2.5 CLT 普及の構造見学会の開催

「CLT とは・CLT の活用について」30 分の説明および質疑応答工事現場 1 階にて
視察 15 分

9/22 一般見学・セミナー 6 回 建築関係者特別セミナー 2 回

9/29 一般見学・セミナー 6 回 1 時間セミナー 2 回

10/6 一般見学・セミナー 4 回.

合計 240 名が参加



銘建工業中島社長を講師にお招きし特別講演



CLT 見本を触ってもらい
さや構造について学ぶ



セミナー会場 2 階から全体を見ながら質
疑応答を行った



セミナー後、現場 1 階にてまじかに
見ながら説明を聞く

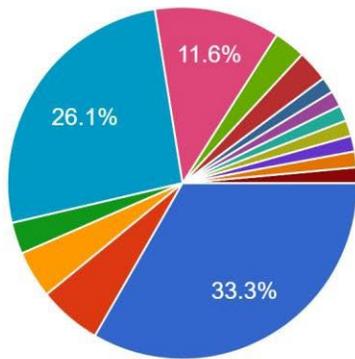


↑ 建築家に向け
て 1 時間の特別
セミナー

2.6 見学会終了後アンケート結果

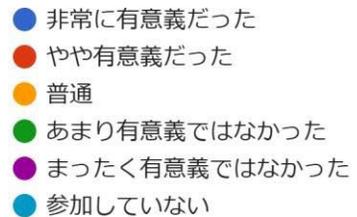
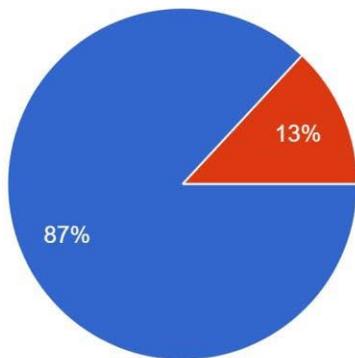
ご職業

69 件の回答



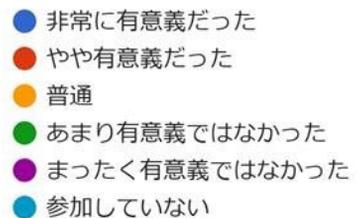
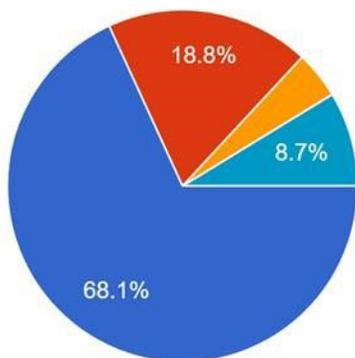
1. CLT建築見学について 満足度を5段階でお答えください

69 件の回答



2-① 銘建工業(株)セミナー「CLTとまちづくり...学の方は、「参加していない」にチェックください。

69 件の回答



2.7 CLT 普及のための構造見学会考察より CLT 普及に関する提案

3日間のセミナー来場者を業種別にみると、設計・デザイン、建設関係、官庁、不動産及びホテル事業者が全体の50%と、当初の予想よりも多くの業種の一般の方が参加されたことに注目したい。

また大分大学、九州大学の関係者及び大学生も参加いただき、改めて注目度の高さを実感することとなった。

全ての回で共通していることは、参加者全員が自主的に応募参加していることにより度の回も建築関係者以外の方からも多くの質問が寄せられ一方的なセミナーではなく、双方向の対話型になっていたと感じている。

以下質問のおおがった内容を抜粋する。

建築関係者

- ・ 工事中の雨水による影響について
- ・ 耐震構造、強度について
- ・ あらわしでデザイン可能な条件について
- ・ 建築コストについて
- ・ 断熱性能、遮音性能、調湿性能について
- ・ シロアリ対策について
- ・ ジョイント金具の役割、種類について
- ・ 屋上防水について
- ・ 最大スパンについて
- ・ CLT パネルの接着剤について
- ・ CLT パネルの経年劣化によるそりの発生の可能性について
- ・ 現状の建築可能階数、可能な建築面積について

一般

- ・ 住宅での利用及び費用について
- ・ リフォームにおける利用について
- ・ CO2 削減になる理由について
- ・ どのような事業施設に活用可能か

(参考資料) 見学会アンケートコメント抜粋

- ・ 現場を実際に見られてよかったです。
- ・ 壁に覗き窓？つけて、構造が見える的な事は考えられないか？
- ・ 出来上がったら内覧会お願いします。楽しみにしています。
- ・ 別府と CLT は意匠や耐久性の観点から相性が良いと思った
- ・ ゆのまち別府にふさわしいお宿が無事に完成するのを期待しています。
- ・ 完成見学会を開いて欲しいです。
- ・ 他構造から CLT へ計画を変更した例として非常に面白かったです。大変参考になりました。
- ・ 本日は貴重な施工現場を見せていただきありがとうございました。CLT のリアルな活用状況を知ることができました。
- ・ 大分県初の CLT 工法の施設が鉄輪にオープンし、またひとつ地域の魅力が増えること大変楽しみにしております
- ・ CLT について学ぶことができ、有意義だった
- ・ 持続可能な温泉旅館として期待しております。
- ・ CLT を勉強したくて参加しましたが、思いがけず富士屋ホテルさんの想いも知れて良かったです。共同住宅の計画がふんわりあるのでとても参考になりました。・構造自体は見えなくなってしまうのですが、完成を楽しみにしています。
- ・ 大変勉強になりました。是非戸建て住宅で採用してみたいです。弊社作業場は海岸近くにあり鉄鋼の錆もひどくなっていますので、そちらも CLT で建てれたら…希望です 😊
- ・ 今日はありがとうございました。多数の来客を祈念いたします！本館も立派で、ここでしか味わえない空間を感じることができました！
- ・ 県内初の三階建 CLT 完成が楽しみです
- ・ 当社な推進する ZEB、ZEH に有用な建築資材、工法だと思います。
- ・ 歴史を継承いただきたい
- ・ 自然と文化的な活動をしている事が、凄いと思いました。
- ・ 最後のオーナーさんのお話にとっても感動しました。ありがとうございました！
- ・ 美味しいご飯と温泉とても心地良さそうです。ぜひ泊まりに来たいです。
- ・ CLT だけでなくバイオマス発電についても話が聞けて興味深かったです。
- ・ 今の時期しか見れない、構造部を見させていただきありがとうございました。
施工時間の早さなど興味深く聞かせていただきました。
- ・ 本日は貴重なセミナーをありがとうございました。自分自身 CLT に非常に興味を持っており来年からオーストリアの方へ 1 年間主に CLT について留学する予定です。今回初めて CLT を間近で見ることができてより魅力が増しました。説明も分かりやすく、インターンに行ってみたいと思いました。木材を大切に、循環可能な建築として今後の新しい木造建築の形だと改めて感じました。将来携われたらと思います。
- ・ 構造を見学させて頂いたので、実際に泊まり体験したいと思いました！

- ・無茶振り (RC から CLT 計画変更) から新しいものが生まれるのが鉄輪温泉の神のなせる業
- ・次の百年で紡がれる富士屋の歴史が楽しみです。
- ・建築の知識は無い中参加させていただきました。建物が立つには様々な観点から成り立っていくことを知れました。出来上がったホテルを想像するとワクワクしました！
- ・ホテル館を RC 工法から CLT に変えた理由もそうですが、「サステイナブル」の観点から考えると安波さんが岡山まで遠征したお話も納得の内容でした。
また、私が参加した 10 時 15 分の回はおそらく専門家？（多分、建築家・建築業界の関係者の方？）がいらしていて専門的な内容で担当者の方とお話ししていたのが印象的でした。
完成した暁にはぜひ再度見学させていただきたいと思いました。
また、最後まで参加はできなかったですが、銘建工業の社長さんのお話が、地域に貢献する企業のあり方が本当に素晴らしいと思うのと同時に日本の木材の活かし方や廃棄物、発電に関してのお話が本当に目から鱗の濃ゆーい内容でした！
- ・CLT についてわかりやすく説明してくださった。バイオマス発電まで行っているのには感心した（輸入でないところがよいです）CLT の構造体、木造の新しい境地を見れました
- ・初めて知ることばかりでした。銘建さんと地域とのつながり、そして日本、世界の未来へのお話、感銘でした
- ・“新しい宿を建てるにあたり、オーナーさんが様々なことを考えたことがよく伝わってきました。説明も興味がわきました。
ただ異なる木材を貼り合わせて大丈夫なのか、素人からすると接着剤が木材の吸湿性を損ねたり、吸湿率の違いでひずみができたりしないか…など、次回の見学会では説明に触れていただくと良いと思います。
- ・鉄輪温泉地区がこれから発信していく未来への提言を基地になりますね。ものすごく楽しみです。
- ・まだ構造体の状態ですが、風が通り開放感ある心地よい空間でした。壁式工法のイメージが変わりました。外装、内装がはられるのが楽しみです。ありがとうございました。
 - ・工法など公表して建築関係者も勉強になったと思います
 - ・まちづくりにも挑戦をされている富士屋さんに敬意を感じます
- ・鉄輪の土地と時代に合った工法、非常に興味深かったです。鉄輪温泉の次の 100 年のモデル、未来志向的活躍を期待します。
- ・説明が分かりやすかったし、普段の生活には関係のないことのように思えて、これから先の未来に繋がるステキな取り組みで、夢があるし、誇れる建物になるんだろうなって思いました。
 - ・CLT を初めて見ました。将来性を強く感じました。

