

# 木造防耐火構造への挑戦

材惣木材株式会社では、事業の中核となる、一般住宅向けのプレカット事業に加え、全社を挙げて中大規模木造建築物への取り組みを強化しています。その中で、木構造営業部は、CLT や大断面集成材を利用した非住宅中大規模建築物への取り組みを行っています。その一環として、2024年12月25日に薄型CLT外壁の45分耐火構造の認定を取得しました。

## 1. 薄型CLT外壁の45分耐火構造大臣認定取得

材惣木材株式会社では参画する薄型CLT研究会(代表:日本福祉大学 坂口准教授)の各社と共同で薄型CLTを利用した外壁の開発に取組み、このたび45分耐火構造(耐力壁)の大臣認定を取得しました。

薄型CLT研究会共同研究メンバー(50音順):

株式会社鴻池組、材惣木材株式会社、椋山女学園大学、なかむら建設株式会社、日本福祉大学、株式会社三四五建築研究所、銘建工業株式会社、有限会社ライン工業 (計8法人、50音順)

## 認定内容

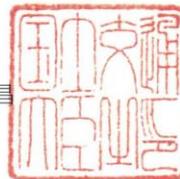
- ・認定番号: QF045BE-1712
- ・認定日: 2024年12月25日
- ・構造方法名称: 鋼板・人造鉱物繊維断熱材表張/直交集成材造外壁
- ・主要構造: 荷重支持部材/CLT 120mm(24mm x 5ply)、外装材 /角波鋼板、断熱材 /グラスウール32K 50mm厚

# 認定書

国住参建第 3043 号  
令和 6 年 12 月 25 日

日本福祉大学  
理事長 丸山 悟 様  
株式会社鴻池組  
代表取締役社長 渡津 弘己 様  
銘建工業株式会社  
代表取締役社長 中島 浩一郎 様  
材惣木材株式会社  
代表取締役 鈴木 龍一郎 様

国土交通大臣 中野 洋昌



下記の構造方法等については、建築基準法第 68 条の 25 第 1 項（同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。）の規定に基づき、同法第 2 条第七号の二及び同法施行令第 107 条の 2 第一号から第三号まで（外壁（耐力壁）：各 45 分間）の規定に適合するものであることを認める。

## 記

- 認定番号  
QF045BE-1712
- 認定をした構造方法等の名称  
鋼板・人造鉱物繊維断熱材表張／直交集成板造外壁
- 認定をした構造方法等の内容  
別添の通り

（注意）この認定書は、大切に保存しておいてください。

認定書

## 認定取得の背景

CLT(Cross Laminated Timber、直交集成板)は、RC(鉄筋コンクリート)や鉄骨に比べて軽量であることが特徴です。現在、日本で生産されているCLTのラミナ厚は標準で30mmですが、さらに薄いラミナ厚の開発も進められています。木材を使用し、さらにラミナを薄くする事により建築物の軽量化が図ることが可能となり、耐震性の向上や、ビルディングの施工性の向上が期待できます。さらに、建築により排出されるCO2排出量の大幅な削減と木材として、建築物内部に長期間貯蔵されるメリットもあります。CLTを含む木材の建築物への利用が世界的規模で、広がっている理由となっています。

## 構造の特徴

主要構造の荷重支持部材に、45分準耐火の燃えしろを考慮した厚さ120mm(24mm x 5ply)の薄型CLTを採用しました。外装には角波鋼板、CLTとの間にグラスウールの断熱材を使用することで、厚さ150mm(30mm x 5ply)のCLTを使用する告示案と比較して、建設時のCO2排出量は約14.4%削減、材料コストは約3.2%低減することを確認できました。また、内装はCLTの現しとすることで、木材特有の意匠性を生かしています。



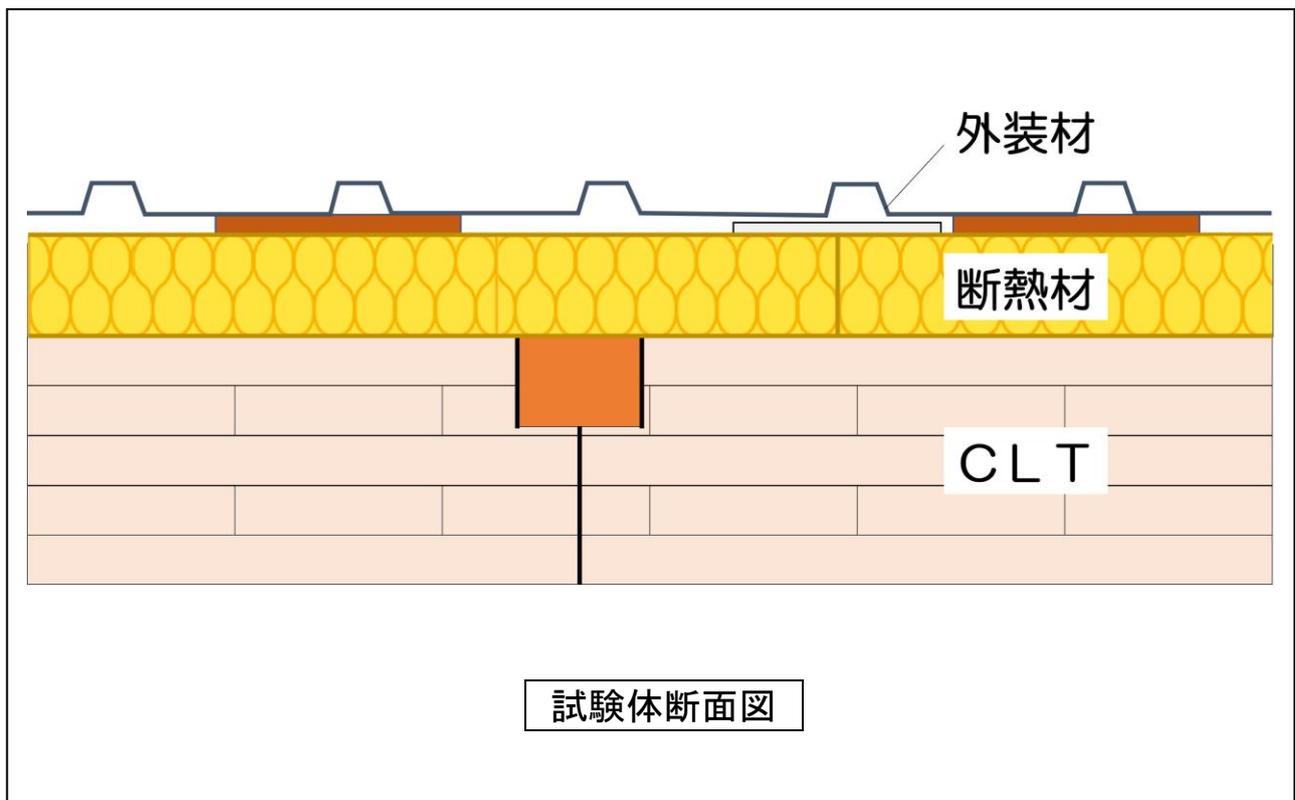
試験時(外壁側)の外部



試験時(外壁側)の炉内部

## 今後の展開

この度取得した認定構造は、老人ホーム等の福祉施設、学校等の校舎、スーパーマーケットなどの外壁への採用が可能となります。この様な中規模建築物への適用を目指すとともに、引き続き薄型CLTを活用した研究開発に取り組み、木造建築のさらなる耐火性能の向上と、環境負荷の低減に努めてまいります。



## 2. 薄型CLT外壁の30分防火構造大臣認定取得

これまでも材惣木材株式会社では参画する薄型CLT研究会(代表:日本福祉大学 坂口准教授)の各社と共同で薄型CLTを利用した外壁の開発に取り組み、2023年3月に30分防火構造(耐力壁)の大臣認定を取得しています。

薄型CLT研究会共同研究メンバー(50音順):

株式会社鴻池組、材惣木材株式会社、椋山女学園大学、なかむら建設株式会社、日本福祉大学、株式会社三四五建築研究所、銘建工業株式会社、有限会社ライン工業 (計8法人、50音順)

### 認定内容

- ・認定番号:PC030BE-4110
- ・認定日:2023年3月16日
- ・構造方法名称:窯業系サイディング・人造鉱物繊維断熱材表張/直交集成材造外壁
- ・主要構造:荷重支持部材/CLT60mm、外装材 /窯業系サイディング、断熱材 /グラスウール25K 25mm厚

# 認定書

国住参建第 4498 号  
令和 5 年 3 月 16 日

日本福祉大学  
理事長 丸山 悟 様  
株式会社鴻池組  
代表取締役社長 渡津 弘己 様  
銘建工業株式会社  
代表取締役社長 中島 浩一郎 様  
材惣木材株式会社  
代表取締役 鈴木 龍一郎 様

国土交通大臣 齊藤 鉄夫



下記の構造方法等については、建築基準法第 68 条の 25 第 1 項（同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。）の規定に基づき、同法第 2 条第八号並びに同法施行令第 108 条第一号及び第二号（外壁（耐力壁）：各 30 分間）の規定に適合するものであることを認める。

## 記

- 認定番号  
PC030BE-4110
- 認定をした構造方法等の名称  
窯業系サイディング・人造鉱物繊維断熱材表張／直交集成板造外壁
- 認定をした構造方法等の内容  
別添の通り

（注意）この認定書は、大切に保存しておいてください。

認定書

## 認定取得の背景

CLT(Cross Laminated Timber、直交集成板)は、新しいパネル工法の建築資材として注目を集めています。一般的なCLTは、30mm厚さのラミナを用いた、直交集成板を標準とし、3°プライ90mmを最低としています。3階建てまでの戸建て住宅を対象としたパネル工法では、過剰の厚さではないかと考えられ、薄くする取り組みが図られて来ました。

## 構造の特徴

主要構造の荷重支持部材として60mm(20mm 3°プライ)厚さの薄型CLTにより認定取得しました。認定の範囲として、60mm以上(ひき板20mm以上)のCLTが使用できます。外装の窯業系サイディングボードとCLTとの間にグラスウールの断熱材を使用します。告示によって、認められたラミナ厚21mmのCLTを利用した場合で告示案と比較しました。建設時のCO2排出量は約5.9%削減することが確認できました。



試験後(外壁側)の様子



試験後(外壁側)の窯業系サイディング除去後の状況

## 今後の展開

最初を取得した30分防火構造の認定は、戸建て住宅を想定しています。CLTの普及に伴い増加が予想されるCLTパネル工法に対応すべく、準防火地域等での建設時に活用できるものと考えております。