

プロジェクト名 都市住宅に国産材をたくさん使う
杉三層クロスパネル J パネル (CLT)

提案者 (事業者) 個人
 設計者 有限会社 エムズ建築設計事務所
 施工者 株式会社 持井工務店
 建設地 東京都荒川区西日暮里 3 丁目 10 番 3 号

竣工済につき
簡略版としています

竣工済

提案の
概要



A. プロジェクト全体の概要

- 国産材を使用して準防火地域に建つ準耐火建築物を木材あらわしで創る。防火性能を要求される都心部において構造材・構造用面材 (杉三層クロスパネル) をあらわしとし、木造化を行うことで新しい木造住宅の姿を提案する。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

- 床・壁・野地 (屋根) には耐震性 (構造) ・意匠性・防火性能を兼ね備えた杉三層クロスパネル (J パネル) を全面に使用し、柱や梁には燃えしろ設計を用いて構造材をあらわすことで、防火規制区域内の都心生活においても木材特有の癒しが得られる空間を提案する。

C. 提案のアピールポイント

- 在来軸組構法における構造用合板での構造耐力の確保、石膏ボードでの防火を目指すのではなく、木造化・木質化の両方を併せ持つ J パネル 36mm をふんだんに使用することで、国産木材利用の促進を図るとともに、町場の工務店でも手軽に利用でき普及性が非常に高い、都心部でも安心・安全な木材が見える豊かな木造 3 階建てを創る。



南側からの外観

評価の
ポイント



準防火地域内で国産材を使用しながら準耐火建築物を木材あらわしで創るプロジェクト。木造軸組工法のもと、杉三層クロスパネル (薄板 CLT-J パネル) を床、壁、天井、野地 (屋根) に面材として使用し、既存の告示仕様や大臣認定仕様を丁寧に組み合わせ採用するとともに、柱・梁は燃えしろ設計することで、45 分準耐火構造としながら内部の木のあらわしを実現している。

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

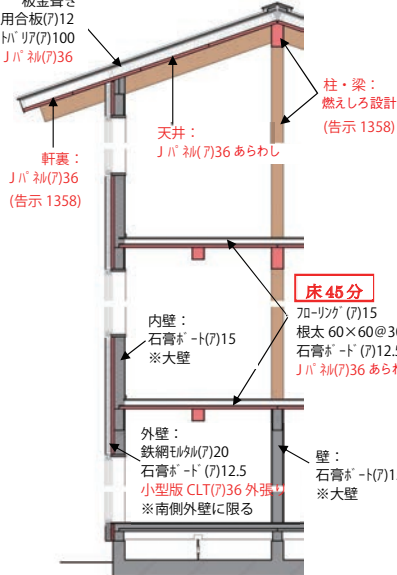
都市部の準防火地域に多く見られる小規模な 3 階建て木造住宅に関し、必要な防耐火・耐震性能と、潜在的なニーズは高いとみられる内部の木のあらわし仕上げを両立させた計画といえる。薄板 CLT 材は町場の工務店でも利用しやすいこと、建築主も公開に協力する意向であることから、都市部既成市街地の小規模木造住宅のモデルとして普及・波及効果が期待される。

準耐火構造

国土交通大臣認定
認定番号
屋根：QF030RF-0004
床：QF045RF-0025

屋根 30分

板金葺き
構造用合板(7)12
パネリング(7)100
Jパネル(7)36



床 45分

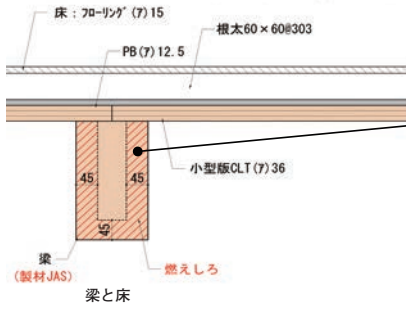
内壁：石膏ボード(7)15 ※大壁
外壁：鉄網もみり(7)20 石膏ボード(7)12.5 小型版 CLT(7)36 外張り ※南側外壁に限る

壁：石膏ボード(7)15 ※大壁

※室内の構造材が燃えしろ設計、大臣認定の床 J パネルが構造兼内装材として現すことができる。

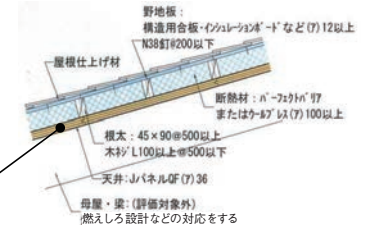
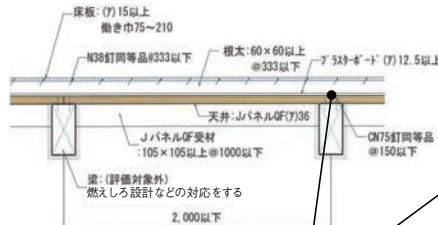
準耐火構造の概要

※全体で準耐火構造の床



内部構造梁を化粧として表現するため、構造計算で柱・梁の長期荷重を算出し、燃えしろ寸法を除いた断面に長期荷重が生じた際の応力度が、短期の許容応力度を超えないことを確認する。告示に従い燃えしろ寸法45mmとして計算し、ヤング係数E90、含水率20%で材料の品質を管理する。

燃えしろ設計



2、3階床

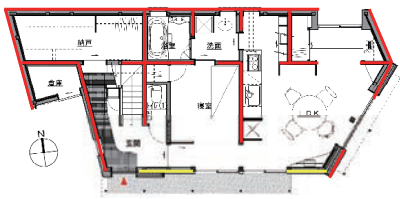
天井 (屋根)

2,3階床、3階天井(屋根)にはCLT (Jパネル) 36mmを使用し、大臣認定仕様を活用することで、45分準耐火構造としながら内部の木のあらわしを実現する。防火性や意匠性に優れているだけでなく、構造面材として耐力壁の壁倍率や水平平面の床(屋根)倍率も取得している。

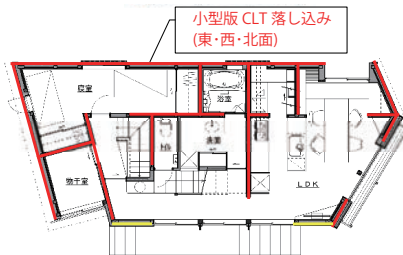
CLT (Jパネル) の化粧あらわし

《構造用面材使用箇所》

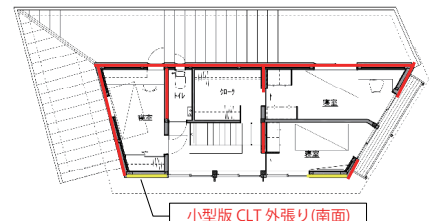
- 小型版 CLT (Jパネル) 落とし込み
- 小型版 CLT (Jパネル) 外張り



1階平面図



2階平面図



3階平面図

プロジェクトデータ



提案者 (事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：I・W 邸新築工事

主要用途：専用住宅

主要構造：■木造 (■軸組構法 □枠組壁工法 □丸太組構法 □その他) □鉄骨造 □鉄筋コンクリート造 □鉄骨鉄筋コンクリート造 □その他

防火地域等の区分：□防火地域 ■準防火地域 □法22条区域 □その他の地域

耐火建築物等の要件：□耐火建築物 □準耐火建築物 (60分耐火) ■準耐火建築物 (45分耐火) □その他の建築物

敷地面積：129.60㎡

建築面積：79.93㎡

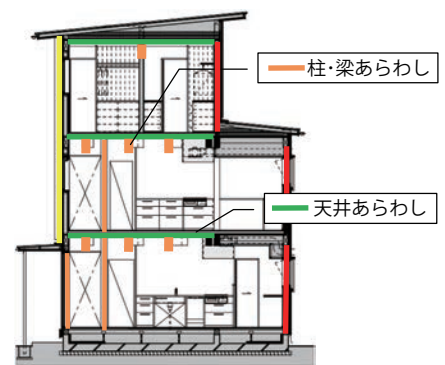
延べ面積：187.44㎡

軒高：8.11m

最高の高さ：8.88m

階数：地上3階

事業期間 (予定)：平成28年度～30年度



断面図



採択事例 52 都市住宅に国産材をたくさん使う
竣工報告 杉三層クロスパネル J パネル (CLT)



玄関側の外観



2階LDK



正面奥に1階玄関、右に寢室



1階DK



3階寢室



3階階段室