

提案者(事業者)	株式会社 大林組東北支店
設計者	株式会社 大林組東北支店 一級建築士事務所
施工者	株式会社 大林組東北支店
建設地	宮城県仙台市青葉区梅田町 301、他

## 計画の概要



- 企業の社員寮として、ハイブリッド木造3階建ての準耐火建築物を仙台に計画する。1階共用部は遮音性の高いRC造、2・3階寮室は軽量で温かみのある木造とし、先導的なCLTユニット工法を採用して短工期化、高品質化、遮音及び振動制御技術を実現する。
- 木造の寮室や共用室は、それぞれのプライバシーを確保しつつ、中庭を囲むように配置され、あえて全体を低層とすることで自然を感じられる平面計画としている。また、中庭を囲む4棟は、それぞれ独立した運用も可能であり、パンデミック対策にも有効な配棟計画としている。
- 黒壁や木製ルーバーなどは古い木造家屋をイメージさせつつも、コンクリートや金属サイディングなどの材料も採用することで、洗練された都会的な印象を与える外装計画としている。



計画建物の外観パース

## 評価のポイント



自社の社員寮として、1階RC造・2～3階CLTパネル構造で建設するプロジェクト。防火性能は準耐火建築物(60分)としている。

2～3階部分のCLTパネル構造は各室の壁と天井をユニット化し、4t車で運搬可能なものとしている。ユニットの壁パネルと天井パネルは、あられ組+木栓により応力伝達する仕組みであるが、工場生産する。また、その現場での接合はGIR接合方式を採用しているが、その接合部はモルタル充填接合で、防火性能・遮音性能の向上を図っている。

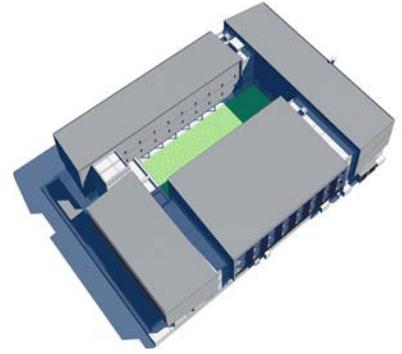
CLTパネルユニットにより現場での施工性の向上を図るとともに、木材の産地や加工場の情報など建材のトレーサビリティの向上を図る計画としている。

木造のユニット工法について、集合住宅、ホテル等への展開も想定し、短工期化による低コスト化、工場生産による高品質化、遮音及び振動制御技術等が検討されており、設計・施工技術の普及・啓発が期待できる。

プロジェクトの  
全体概要

RC造の1階共用部の上に、寮室の壁と天井をユニット化（門型ユニット）して工場生産し現場で組み立てるハイブリッド木造建築である。

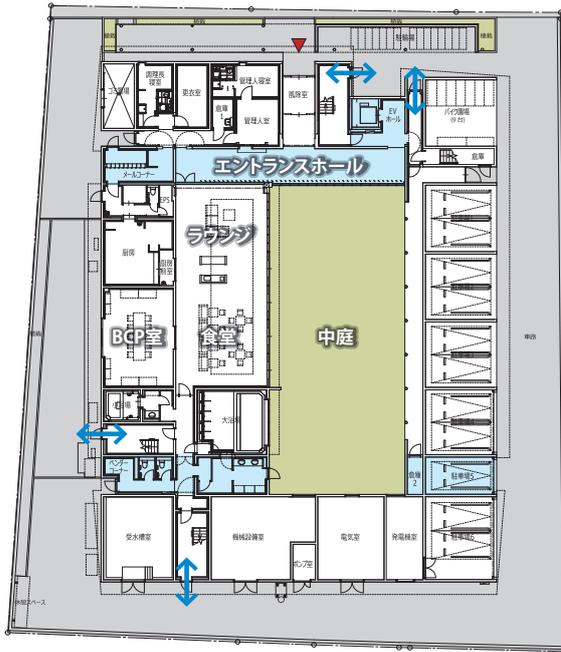
敷地は準防火地域であり、基準法 61 条の規定により、1,500㎡以下の準耐火建築物にするために、昭和 26 年住宅局建築防災課長通達（部分により構造を異にする建築物の解釈について）を適用し、耐火構造棟を挟んで別棟扱いの4棟の木造ハイブリッド棟が中庭を囲む構成。各棟の階段に外部から直接アプローチできる動線分散型で、緊急時には棟ごとに独立運用が可能である。



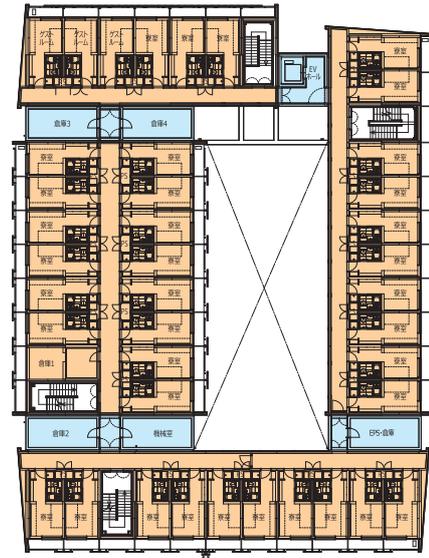
中庭を囲む配置



建物の構成



1階平面図



2階平面図



1階共用部、ラウンジの内観パース



## 先端性・先進性

### ●技術的な工夫の内容と普及・波及効果

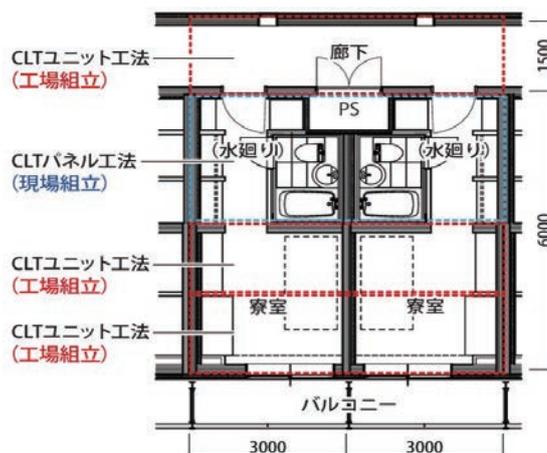
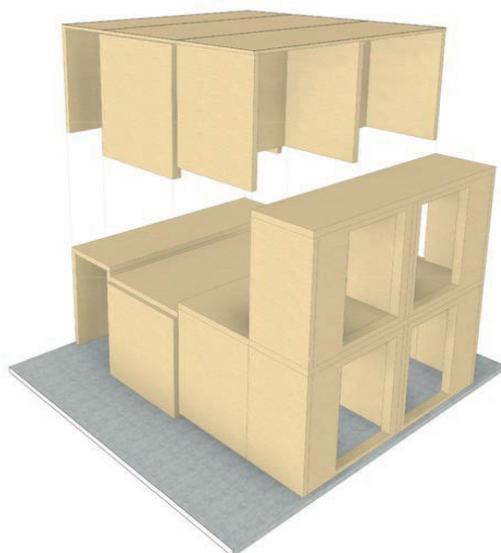
- ・ CLTユニット工法による木造建築の低コスト化と汎用化を目指す。
- ・ CLTユニット工法に適した接合方法の適用。

### ●各種制限等へのチャレンジ

- ・ CLTユニットにおける遮音性能を検証。
- ・ 4 t 車両で運搬可能なユニット形状。
- ・ 集成材及びCLT耐震壁に適用するGIR工法の強度と剛性の検証。

### ●木材利用に関する建築生産システムの先導性

- ・ CLTユニット工法による高品質化と施工性の向上。
- ・ BIM活用による木造施工の合理化。



寮室の平面図

## CLT パネルによる木造ユニットの概念図

### ●CLTユニット工法

2、3階の木造構造体にCLTユニット工法を採用。工事現場での材料搬入・加工作業などを大きく軽減し、工期短縮、コスト縮減を図っている。

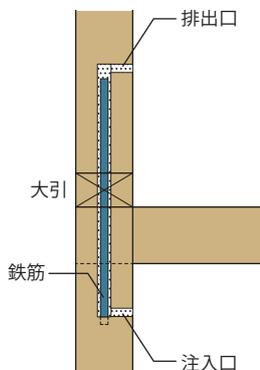
計画地は4 t 車両規制の道路に面するため、1ユニットは4 t 車両で運搬可能な幅、高さ、長さ、重量とし、2つの寮室を輪切りに分割した門型ユニットを開発。寮室は2ユニット、廊下は1ユニットで構成、寮室内水廻りはCLTパネル工法で床を下げ配管スペースを確保することでバリアフリーに対応する。



門型のCLT木造ユニットを工場製作

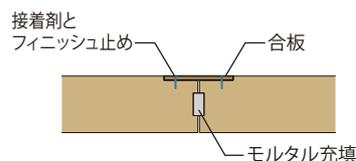


4 t 車でユニットの運搬が可能



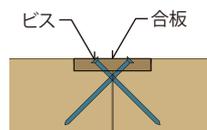
### GIR接合

壁のCLTパネルの鉛直方向の接合部は、効率的に応力を伝達するため、上下の壁パネルにまたがる鉄筋、ボルトを、モルタルまたはエポキシ樹脂を充填して緊結するGIR接合を採用。



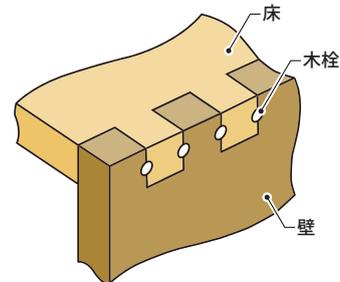
### モルタル接合

壁のCLTパネルの水平方向の接合部は、遮音性能、遮炎性能を確保するため、壁小口に溝を掘り、モルタルを充填。室内から接合部が見える部分は、合板で隙間を塞ぐモルタル接合を採用。



### スプライン接合

床のCLTパネルの水平方向の接合部は、地震時の床面内せん断力を伝達するため、両パネルにまたがる合板の上からビスで緊結するスプライン接合を採用。



### 改良あられ組+木栓接合

壁と床のCLTパネルの接合部は、床の鉛直荷重と地震力を壁に伝達するため、また上下の壁のCLTパネルを直接結合するため、改良あられ組(あられ組+木栓)の接合方法を採用。



## 波及性・普及性

### ●竣工後に提案内容を検証

- ・竣工後に短工期と省力化について検証を行う。
- ・遮音床・壁の遮音性能について、実施設計中に株式会社大林組技術研究所にて検証を実施済。
- ・集成材及びCLT耐震壁のGIR接合について、実施設計中に日本建築センターの任意評定の審査によって検証を実施済。

### ●竣工後に多数の者の目に触れる

- ・竣工後に見学会を開催し、共用部にて、プロモーションを兼ねたプロジェクトの技術等の紹介を行う。

### ●設計・施工等に関する技術資料の公表

- ・財産上の利益、競争上の地位等を不当に害する恐れのない範囲で公表予定。



遮音床・壁の遮音性能について検証 左：試験体施工状況 右：遮音測定状況



寮室の内観イメージ

一体型のCLTユニット工法は、CLTパネルからの伝搬音が隣室の音環境に影響を与えるため、このプロジェクトではビジネスホテル程度の遮音性能を目標※とし、実大試験体で遮音性能の検証を行うことで、目標値を達成した。

※

床衝撃音遮音性能：  
重量 Lr-60 軽量 Lr-80  
空気音遮断性能：  
Dr-40（隣室・上下間）



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：新梅田寮（仙台梅田寮）

主要用途：寄宿舎

主要構造：木造（軸組構法）・壁式鉄骨コンクリート造・  
一部鉄骨造

防火地域等の区分：準防火地域

耐火建築物等の要件：準耐火建築物（60分耐火）

敷地面積：2,528.04㎡

建築面積：1,414.22㎡

延べ面積：3,674.74㎡

軒 高：10.37m

最高の高さ：11.97m

階 数：地上3階

構造用木材使用量：約 805㎡

うち CLT、LVL 等の使用量：約 640㎡

事業期間：令和4年3月～令和5年3月

補助対象事業費：1,828,700千円

補助限度額：158,041千円

