

宮城県 CLT 等普及推進協議会 2016-2017 年度事業

CLT モデル施設実証棟 「東北大学セミナールーム」



宮城県 CLT 等普及推進協議会

CLT とは

Cross Laminated Timber(クロス・ラミネイテッド・ティンバー)の略で、挽き板を並べた層を直交するように重ねて接着した大判パネルを言います。1995年頃からオーストリアを中心に発展してきた新しい木質構造用材料で、世界中で様々な建物に利用されています。

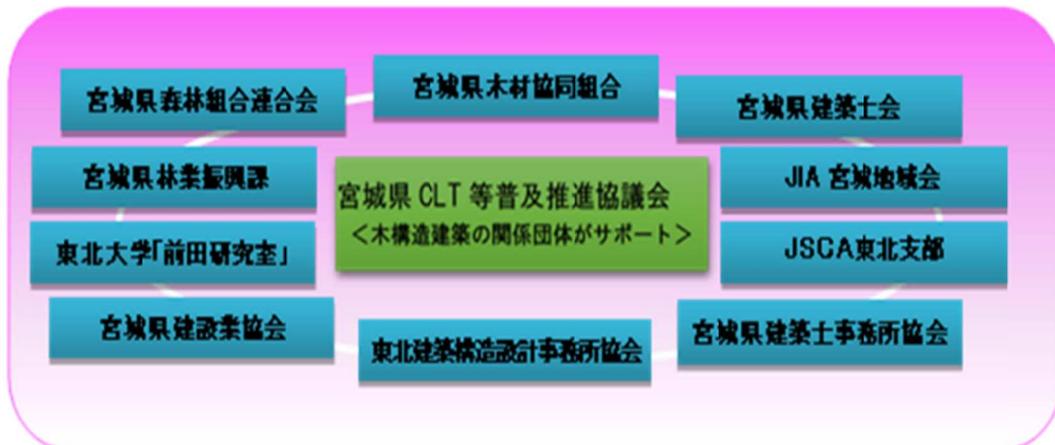
日本では、木材需要の拡大により林業の成長産業化を図るべく、中・大規模建物の木造化を可能とするCLTの普及推進に向けて、林野庁や国土交通省を中心に施策が講じられています。

CLTは寸法安定性が高く、厚みがあることから断熱性、遮音性、耐火性に優れています。また、施工性の良さや鉄筋コンクリート造などと比較した際の軽量性なども挙げられます。



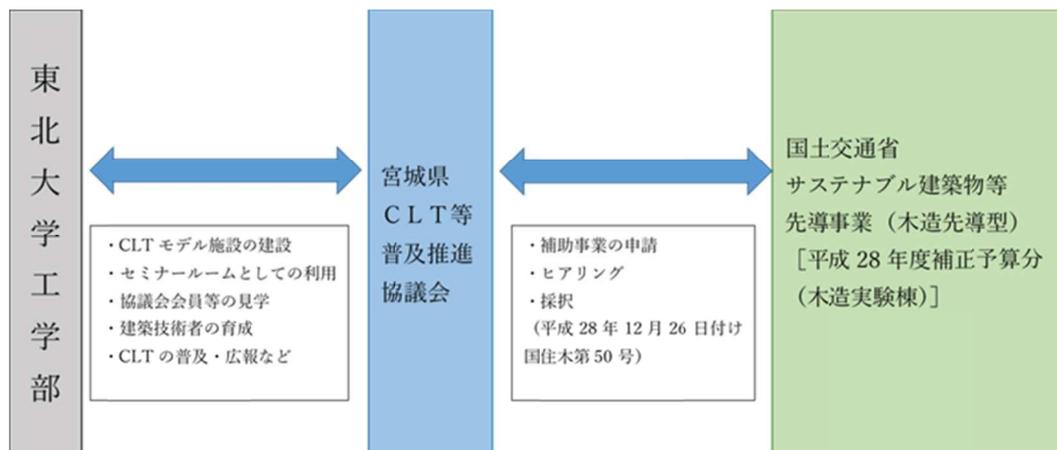
宮城県 CLT 等普及推進協議会

新たな構造用建築資材の利用した工法として、木材の需要拡大に寄与することが期待されるCLT等についての理解を深めるとともに、CLT等の利用に係る先導的な事業に産学官が連携して取組む事で、CLT等の普及を推進し、県内の豊富な森林資源の循環利用と林業・木材産業及び建築産業の振興に資することを目的として平成 28 年 2 月に設立され、様々な活動を行っています。



CLT モデル施設建設プロジェクト

協議会が募集した平成 28 年度 CLT モデル施設建設プロジェクトに東北大学セミナールームが採択され、設計・施工タスクフォース(TF)が編成されました。建物完成後は、東北大学での教育・研究、宮城県内の建築技術者の育成、CLT の普及・広報などに活用されます。



実施体制

設計・施工 TF は、宮城県内の産官学の各分野からのメンバーで構成され、材料・部材生産～基本設計～実施設計～施工を連携して推進しています。

設計施工 TF メンバー

- ◆大学：東北大学都市・建築学専攻（前田研究室、石田研究室、小林研究室）
- ◆民間：（株）佐藤総合計画（（公社）日本建築家協会東北支部宮城地域会）、（株）鈴木建築設計事務所（（一社）日本建築構造技術者協会東北支部）、日比谷総合設備（株）東北支店、装建工業（（一社）宮城県建築士事務所協会）、セルコホーム（株）、鹿島建設（株）東北支店、西北プライウッド（株）、（株）山大、シネジック（株）、ナイス（株）など
- ◆行政：宮城県農林水産部林業振興課

意匠設計

CLT を主構造とした本実証棟は、小規模な階段教室断面を組み合わせたスタジアム状のデザインが特徴的な空間構成となっています。内部空間の部材組成を「見える化」することで、構造体及び仕上げとしての CLT 材活用や、他の付帯木材との関係を観察することが可能となっています。また冬季においては、外壁の空気層で温められた空気を床下にリターンし、階段床内をチャンバーとした座席空調を計画しました。構造・デザイン・環境の各分野が融合した本施設は、建築学科の専門的な研究教育の実体フィールドとして授業やゼミ等に多面的に活用するとともに、対外的には CLT 工法の普及推進や支援活動に連携した各種集会・見学会イベント等を通じて多目的に活用することが期待されます。

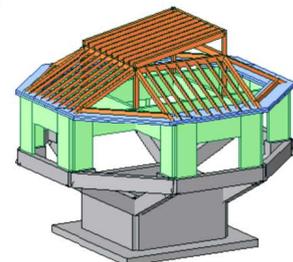
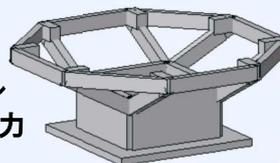
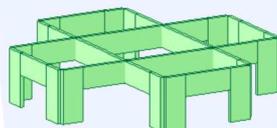
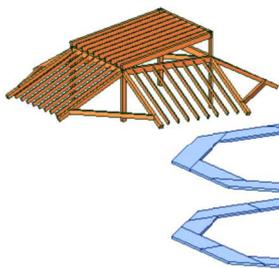


構造設計

◆構造基本計画

平面・立面とも 8 角形の特徴的な形状を CLT パネル工法で実現するため、本実証棟の架構は以下の 4 つの部分から構成されています。

- (1) すり鉢状に張り出した RC 造基礎
- (2) CLT パネル門型ラーメンで構成する格子架構
- (3) 格子架構上面の一体性を確保するための LVL リングビーム
- (4) 屋根を構成する木造小屋組み



◆構造設計・構造計算

CLT 架構部分は、CLT パネル工法の国交省告示のルート1による壁耐力を満足させるほか、別途、架構の応力解析により、変形や応力の確認をしています。

CLT 架構の接合部は、木材同士を嵌合させ金物の使用を減らす新しい接合形式を採用し、要素実験により性能を検証しています。

建築概要

建築物名称	CLT モデル実証棟「東北大学大学院都市・建築学専攻セミナールーム」新築工事
建設地	宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-6
建築主	宮城県CLT等普及推進協議会
主要用途	大学(セミナー棟)
建物規模	
延べ面積	90.36 m ²
建築面積	90.36 m ²
最高の高さ	7.85m
最高の軒の高さ	5.02m
構造・階数	木造 1階建
基本計画	
意匠	東北大学 石田研究室
構造	東北大学 前田研究室
設備	東北大学 小林研究室
設計・監理	佐藤総合計画・鈴木建築設計事務所設計共同企業体
施工	セルコホーム株式会社(建築) 日比谷総合設備株式会社(設備) (アドバイザー:鹿島東北支店)
CLT 部材製作	西北プライウッド株式会社
CLT 部材加工	株式会社山大 株式会社山大 株式会社オノツカ
その他 資材	ナイス株式会社 シネジック株式会社 他
鉄筋寄贈	朝日工業株式会社 東京鉄鋼株式会社

工程

2017年	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
協議会行事	●起工式		●見学会 (配筋)	●見学会 (井桁)	●見学会 (上棟)		●見学会 (竣工)
RC 基礎工事	■						
CLT、LVL 製作		■					
木工事(CL T、LVL)				■			
設備工事					■		
建具・仕上げ						■	
その他					■		

(平成 29.7.18 現在)