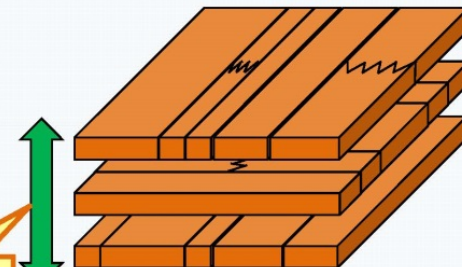


CLT（直交集成板）とは

CLT(Cross Laminated Timber: 直交集成板)とは

- CLTとは、ひき板を繊維方向が直交するように積層接着したパネル。
- 欧米を中心にマンションや商業施設などの壁や床として普及しており、我が国においても国産材CLTを活用した中高層建築物等の木造化による新たな木材需要の創出に期待。

CLT(スギ)



積層接着

CLTのメリット

施工が容易で頑丈

CLTパネル工法では、壁（面）で建物を支える構造のため、施工が容易で頑丈

- 従前、木造で中高層建築物を建築しようとする、柱を太くするなど構造計算・施工が複雑となる等の課題
- CLTは、それ自体が柱や梁として機能することから、設計上比較的容易に建物としての強度の確保が可能



シンプルな施工

型枠職人等熟練工への依存が少なく、工期の縮減が可能



CLT建築物国内第1号（高知県）

構造部分の組立は
2日間で完了
＝工期の大幅短縮

コンクリートより軽い



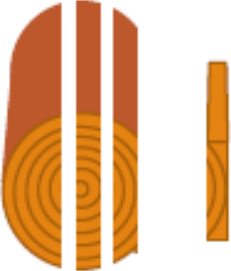


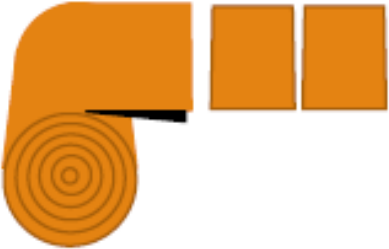


建物の重量が軽くなり、基礎工事等の簡素化が可能



CLT
1枚約220kg
(1m × 3m × 厚さ18cm)

コンクリート製品
1枚約500kg
(1m × 3m × 厚さ8.5cm)

木質材料の種類（加工方法別）

	<p>平行</p> 	<p>直交</p> 
<p>挽き板 (ひきいた)</p> 	<p>集成材</p> 	<p>CLT（直交集成板） (Cross Laminated Timber)</p> 
<p>単板 (たんぱん)</p> 	<p>LVL（単板積層材） (Laminated Veneer Lumber)</p> 	<p>合板 (ごうはん)</p> 

出典：森林総合研究所 野田康信氏作成資料(2015年)に一部加筆

国のCLT普及ロードマップ (平成29年1月)

CLTの普及に向けた新たなロードマップ～需要の一層の拡大を目指して～

CLT活用促進に関する関係省庁連絡会議

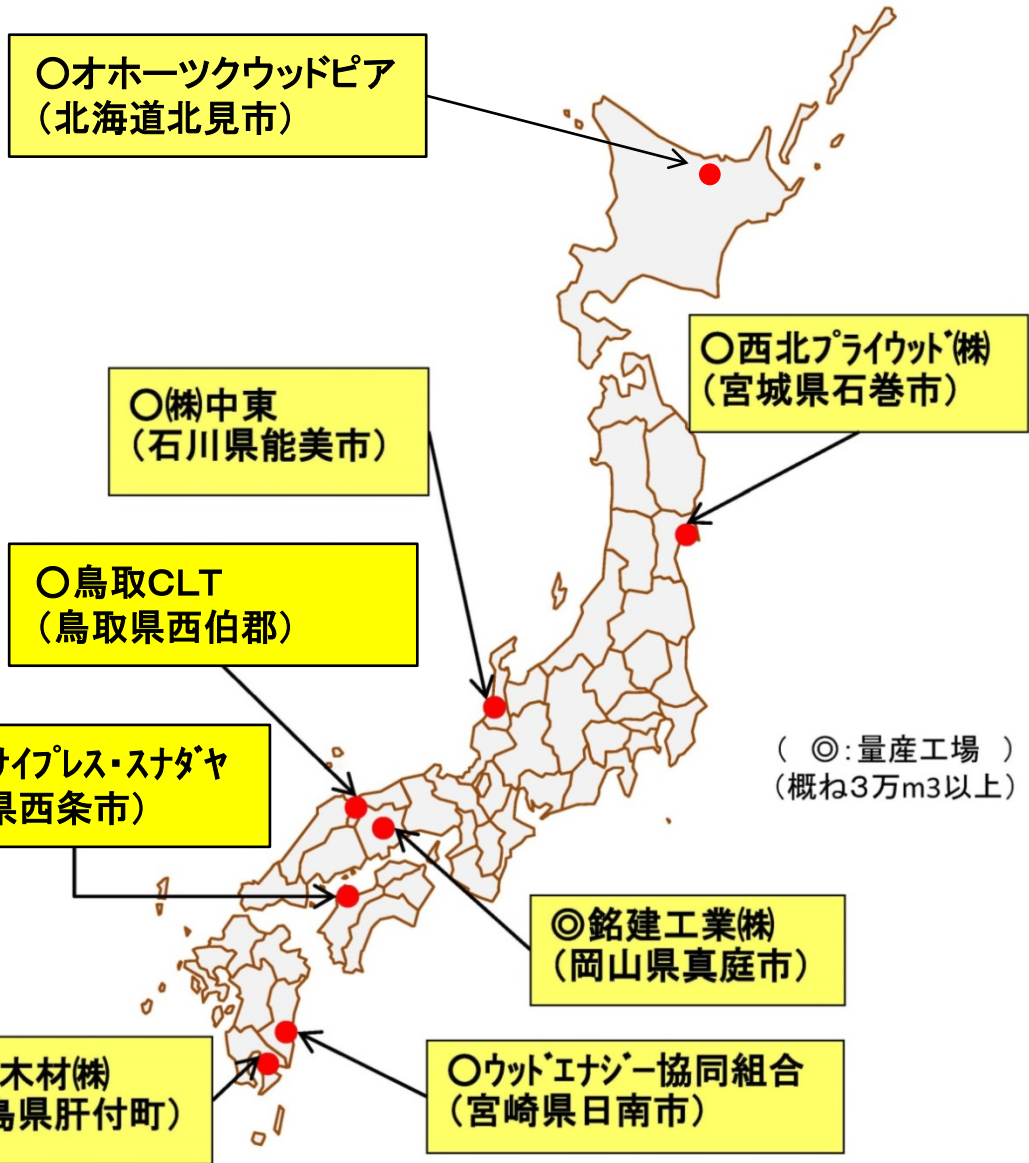
目標	取組事項	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	目指す姿
CLTの需要の一層の拡大	CLTを用いた建築物の建築意欲を高める	CLTを用いた建築物に取り組みやすい環境を整備	一般的な設計・施工ノウハウを蓄積するためのCLTを活用した 先導的建築や実験棟、実証的建築、性能検証等への支援			CLT人気の盛り上がりと定着
		先駆性の高いCLTを用いた建築物の周知による普及・啓発活動の実施	先駆性の高い建築物・製品の 顕彰制度の創設・実施	引き続き実施		
	CLTを用いた建築物の設計や施工ができる者を増やす	設計者・施工者が木造建築物について学べる環境を整備	中大規模建築物の木造化に意欲的に取り組む設計者・施工者を確保するための 講習会・研修会等の実施			CLTを適材適所で自在に活用
		標準的な設計・施工に係る情報の共有	効率的な設計を可能とするCLTを用いた建築物の 情報収集・整理	国の営繕基準への反映		
		設計業務の円滑化により新規事業者の参入を加速	設計や積算に必要な 実務資料の整理	設計・積算ツールの検討・作成	更新・充実	
CLTを使い易くする	中高層建築物におけるCLTの利用が容易になるよう建築部材等の開発を促進	耐火性能の向上に向けた 技術開発・国交大臣認定の取得 （2時間耐火構造床・壁の開発等） 混構造建築物の設計・施工技術の開発	大臣認定仕様を普及させるための講習会等の実施		引き続き実施	中高層建築に木が使われる時代の到来
	樹種に応じた基準強度やより幅広い層構成により合理的な設計を可能にする	追加の強度試験データを収集し、整理ができ次第、追加告示化			引き続き実施	
材料コストや建築コストを下げる	需給動向を踏まえつつ全国的な生産体制の構築	地方ブロックバランスを考慮した工場整備				CLTの普及が先進地の欧米並みに充実
	H36年度までに年間50万㎡程度の生産体制を構築	CLT生産能力 H28: 5万㎡/年 → H29: 6万㎡/年 → H32: 10万㎡/年				
	CLTの標準化による効率量産体制への移行	施工性・汎用性の高いパネルサイズ等の情報収集・整理	標準規格の検討・作成			
	まとまった需要を確保してコストを下げ、広く民間建築物等におけるCLTの需要を創出	「基本方針」※1にCLT活用を明記	公共建築物等への積極的な活用 ※2			

「約2千m³/各県」の需要を確保

※1 「基本方針」とは、公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針

※2 需要創出の加速化に向けて、平成30年度までに各都道府県に少なくとも1棟を整備しつつ、身近なモデル施設の一層の整備に取り組む。

国内のCLT生産拠点



アドリア北出丸カフェ（会津若松市）



ADORIA KITADEMARU CAFE

- 国内初のCLTを使用した建築物
- 店内には樹齢千年のケヤキを配置
- H25年度 福島県建築文化賞 特別部門賞



CLT使用量	48m ³
利用部分	2階床、屋根
構造	木造ラーメン
竣工年月	平成22年9月

エネマネハウス母の家2030（会津若松市）



- CLTとゼロエネルギーハウス（ZEH）の技術を活用した新たな住まいの実験棟
- 「エネマネハウス2014」コンテストにおいて、芝浦工業大学が提案した「母の家2030」（優秀賞）を移築



CLT使用量	23m ³
利用部分	床、天井、壁
構造	木造軸組工法
竣工年月	平成26年9月

湯川村CLT共同住宅（湯川村）



- 国内2例目（東日本初）となる「CLTパネル工法」による建築物
- 床衝撃音試験・温熱環境測定
・屋根や床パネルのたわみ量計測を実施

CLT使用量	184m ³
利用部分	2階床・天井、壁、屋根
構造	CLTパネル工法
竣工年月	平成27年2月



郡山ヘアメイクカレッジ（郡山市）



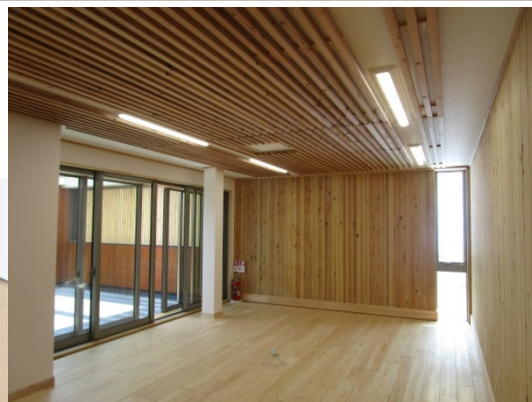
- CLTと集成材の組合せにより、広い室内空間と開口部が実現
- プレハブ化による工期短縮、施工性向上

CLT使用量	216m ³
利用部分	壁、屋根
構造	CLT+木造ラーメン
竣工年月	平成29年3月

WOOD.ALC実証実験棟（泉崎村）



- 外壁材は、液体ガラス処理で耐久性アップ



- 「エネマネハウス2015」コンテスト提案作品を事務所用途にリニューアル
- 鉄骨造等との組合せにより設計が容易に ⇒ 構造設計の技術者不足を解消



- 乾式工法により工期短縮を実現

CLT使用量	3m ³
利用部分	テラス外壁
構造	鉄骨造
竣工年月	平成29年5月



- 内側の壁は、檜と杉を組み合わせたCLTを現した
- 木造にすることにより、軽快で開放的な空間を実現



- 木の温もりにあふれた快適な室内環境を創出

CLT使用量	10.8m ³
利用部分	壁
構造	木造
竣工年月	平成29年5月



「Hurry うっど」の特徴

1. 工事期間が他の工法に比べ圧倒的に短い
2. 増床が可能（可変ユニットハウス）
3. 鉄骨基礎の採用で構造が安定、かつ短工期でできる
4. 組み立て・解体・運搬が容易で、繰り返し利用できる
5. 2階建て建築が容易（箱状ユニットの積み重ね）
6. 木質化建築のため 温熱効果が高く、環境に優しい
7. 太陽光発電機能により電気配線がない場所でも電力が得られる
8. 木質化建築のため 美観性が高く、和らぎがある空間が創れる

○ WOODコレクション（モクコレ）2018
[東京ビッグサイト] 展示予定

○ 災害時の対策本部事務所、仮設住宅、仮設店舗、診療所など、活用の幅は無限大

CLT使用量	8m ³
利用部分	壁
構造	木造ラーメン
竣工年月	平成29年10月

復興公営住宅 磐崎団地（いわき市）



木材使用量 2,512m³
利用部分 床、壁、屋根
構造 CLTパネル工法
竣工年月 平成30年2月

- CLT使用量が国内最大級のCLT建築物
- 東日本初のCLTパネル工法による公営住宅

南東北春日デイサービス（須賀川市）



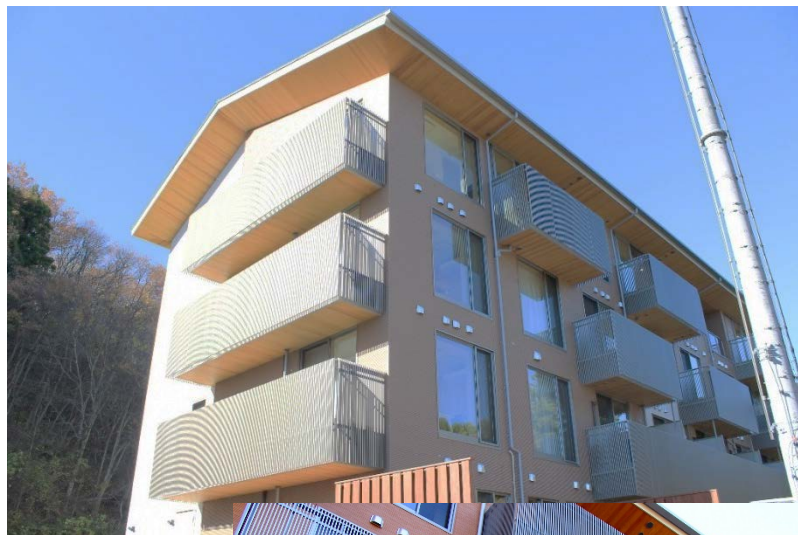
○ 木部の表しにより、
安らぎと安心感をもたらす
快適な施設環境を創出

○ 柱脚金物は、新規開発の鋳造素材を使用

CLT使用量	67.3m ³
利用部分	床、壁、階段
構造	木造ラーメン
竣工年月	平成30年2月



スパホテルあぶくま（西郷村）



- 外壁、界壁の一部にCLTを使用
- 居室の一部は、CLT現し

CLT使用量 105.8m³

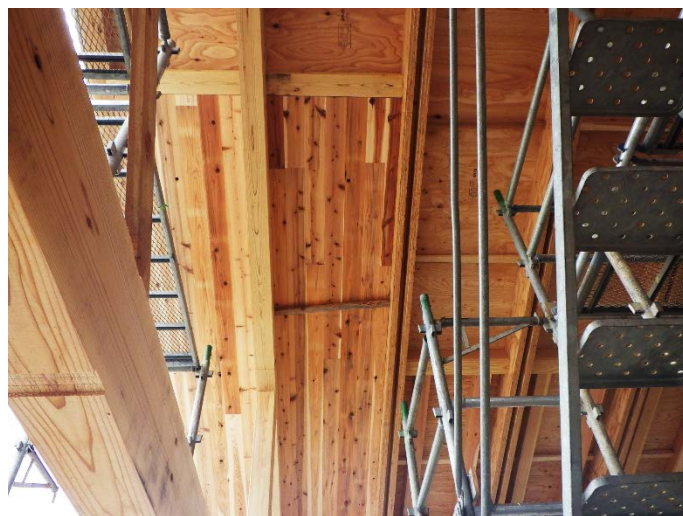
利用部分 壁

構造 鉄骨造

竣工年月 平成30年11月

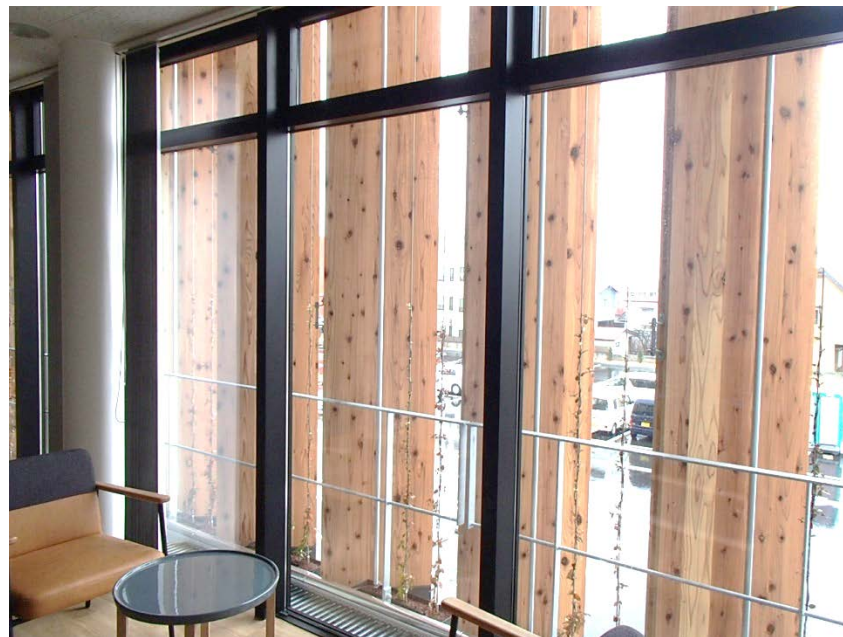


○ CLTを使用し深いケラバを実現



CLT使用量	1.5m ³
利用部分	ケラバ
構造	木造
竣工年月	平成31年1月

スマートシティAiCT（会津若松市）



○ 交流棟は、集成材のフレーム（柱・梁）に
CLT（屋根）を組み合わせた切妻造

CLT使用量	170.8m ³
利用部分	外壁・ルーバー・屋根
構造	[オフィス棟] S造 [交流棟] 木造
竣工年月	平成31年2月