

CLTとは? 日本CLT協会

各種再構成材料の原料と繊維配向

原料 \ 繊維配向	平行	直交
ひき板	集成材	CLT
単板	LVL	合板

(独)森林総合研究所 宮武チーム長、国土交通省国土技術政策総合研究所 中川貴文主任研究官作成



CLTは... **速い** 日本CLT協会

工法の特長

- ・ 接合具がシンプル
(欧州ではビスと金具による接合が基本)




写真: Dr. Ing. Ario Ceccotti 写真: IVALSA

CLTは... **燃えにくい** 日本CLT協会

耐火実験による性能確認

Possibilities of Wooden Construction with CLT Panels




The massive panel gives only a surface to burn, reducing the weakness in case of fire.
Dr. Ing. Ario Ceccotti

引用: Alberto Alessi "Building and living sustainably with European Wood" 引用: <http://www.i-dsk.ru/>

海外の実例

日本CLT協会

引用: <http://www.holzbuilding.it>

日本における現状 [研究編]

日本CLT協会

E-ディフェンスにおける実大震動実験

- ・ 2015年2月
- ・ 国土交通省「CLTを用いた木造建築基準の高度化推進事業」の一環
- ・ 事業主体
 - (一社)日本CLT協会
 - (一社)木を活かす建築推進協議会
 - (株)日本システム設計
- ・ (独)建築研究所との共同研究

5階建て

壁厚150mm 小パネル 引きボルト接合

3階建て

壁厚90mm 大パネル ビス接合





E-ディフェンス(独)防災科学技術研究所にて

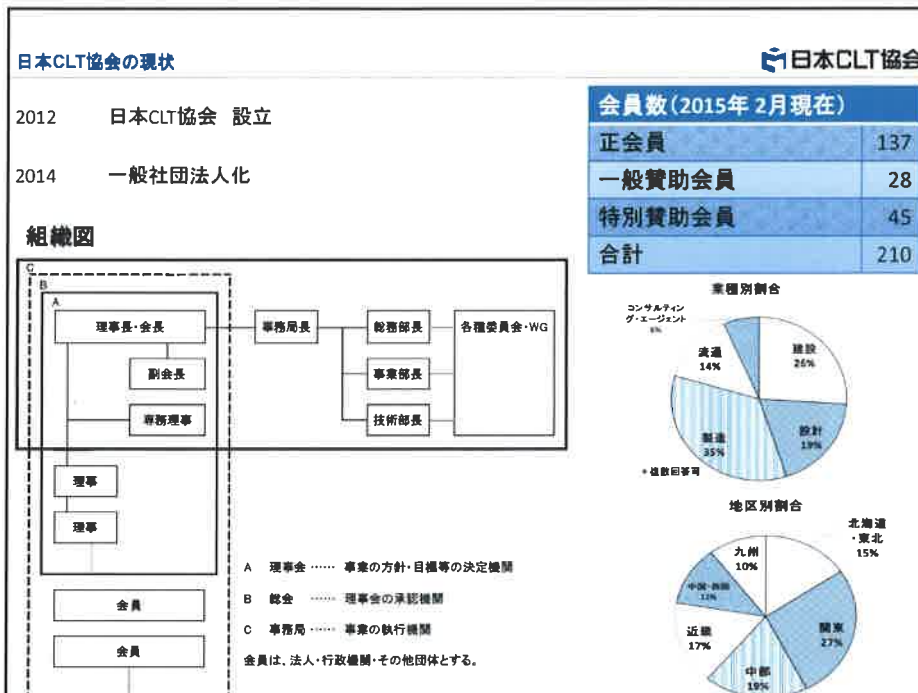
CLTの普及に向けたロードマップ 林野庁 国土交通省

目標	現状	26年度	27年度	28年度	目指す成果
CLT工法での建築を可能に (※)壁、床等の構造の全てをCLTとする建築物	国土交通大臣の認定を受けて建設。	強度データ収集		基準強度告示	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通大臣認定を受けず、比較的容易な計算により建設可能に
	規模等にに応じた耐火性能を確保することで建設。	一般的な設計法を確立するための検討・実大実験		一般的な設計法告示(注1)	
CLTの部分的利用を推進	床	鉄骨造建築物等の床にCLTを使用できるかどうか不明	接合方法等の開発	技術開発ができ次第活用	鉄骨造建築物等の床へCLTの利用可能化
	壁	鉄骨造建築物等の壁にCLTを使用できるかどうか不明	接合方法等の開発	技術開発ができ次第活用	鉄骨造建築物等の壁へCLTの利用可能化
	耐震補強	建築物の耐震補強においてCLTを使用できるかどうか不明	接合方法の検討 耐震性向上効果の確認	技術開発ができ次第活用	既存建築物の耐震補強にCLTを利用可能化
		「燃えしろ」に係る検討・実験等	燃えしろ設計(注2)告示		<ul style="list-style-type: none"> 3層程度以下の建築物について、CLTを「焼し」(注3)で使用可能に (※)準耐火建築物が求められる規模等の建築物

CLTの普及に向けたロードマップ 林野庁 国土交通省

目標	現状	26年度	27年度	28年度	目指す成果
実証的建築の積み重ね  施工のための確立	CLT建築物が1棟のみであり、施工の妨げが不十分	<ul style="list-style-type: none"> CLTを活用した実証的建築への支援 (H26年度8棟建設予定(林野庁支援)) (※)北海道北見市1棟、福島県湯川村2棟、岡山県真庭市3棟、群馬県館林市1棟、神奈川県藤沢市1棟 新たなアイデアを喚起 (共同住宅以外の用途や部分的利用の発想を創出) 			<ul style="list-style-type: none"> 施工ノウハウを蓄積し、広く周知 住宅メーカー等がCLTに取り組みやすい環境に
生産体制の構築  CLT製品価格7~8万円/㎡となりRC造等と価格面で対抗可能	<ul style="list-style-type: none"> 3工場で年間1万㎡程度の生産能力 製品価格が高い(15万円/㎡程度) 		概ね、毎年5万㎡程度の生産体制を順次整備し、CLTの生産能力向上と低価格化を実現 (※)5万㎡：おおよそ製材社員寮約420棟分のCLT	<ul style="list-style-type: none"> 28年度期首に5万㎡程度の生産能力を実現 H36年度までに年間50万㎡程度の生産体制を構築 (※)50万㎡：中層建築物(3~4階建て)の約6%がCLT工法に置き換わった箇所の量に相当 	
中大規模建築物の木造化に係る設計ノウハウの普及	中大規模木造建築物の設計に取り組む建築士が少ない。	中大規模木造建築物について、構造や材料等に係る講習会を各地で開催			各地域において、中大規模建築物の木造化に意欲的に取り組む建築士を確保

(注1)許容応力度計算等一般的に使われる比較的簡易な構造計算による設計手法。
 (注2)想定される火災で消失する木材の部分を「燃えしろ」といい、燃えしろを想定して部材の断面寸法を考えて設計する手法。
 (注3)木材を耐火被覆することなく露出した状態でそのまま使うこと。
 * 階段、間仕切り壁等については、現時点において使用可能。屋根等については、基準強度が明らかになれば使用可能。



日本CLT協会の現状

WG一覧表

WG名称	主査	幹事	内容
01 グランドデザインWG	会長	専務理事	各WGの総括管理/需要開発
02 標準仕様WG	神谷 文夫 (セイホク)	専務理事	標準仕様の設定/仕様規定の提案
03 遮音WG	田中 学 (日本建築総合試験所)	司野 友弘 (大和ハウス)	床遮音性能-仕様の測定/昇降遮音認定の取得
04 歩行振動WG	横山 裕 (東京工業大学)	松尾 和午 (三井ホームコンポネント)	歩行振動の性能確認
05 防火構造WG	宮林 正幸 (ティー・イー・コンサルティング)	杉田 (ミサワホーム)	防火構造の認定取得/1・2時間耐火構造の認定取得
06 製造・加工WG	服部 順昭 (日本木材加工技術協会)	村田 忠 (CLT協会)	製造加工方法の合理化
07 接合WG	飯島 敏夫 (日本住宅・木材技術センター)	岡野 久雄 (タナカ) 嶋崎 征男 (CLT協会)	接合方法・金物等の提案/接合性能の把握
08 施工技術合理化WG	松留 慎一郎 (職業能力開発総合大学校)	嶋崎 征男 (CLT協会)	施工工数・施工手順等の把握/設備仕様の検討
09 温熱WG	秋元 孝之 (芝浦工業大学)	栗原 潤一 (ミサワホーム 総合研究所)	標準断熱仕様の設定/温熱環境の測定・提案
10 耐久性WG	中島 史郎 (理研研究所)	山口 秋生 (越井木材工業)	LCA評価/耐久性仕様の設定
11 実大構造実験WG	林崎 正伸 (験材試験センター)	中谷 浩之 (CLT協会)	実大構造実験の支援
12 広報・普及WG	中島 洋 (CLT協会)	大村 敏子 (紳屋)	設計コンペ・フォーラム・海外視察の計画実施