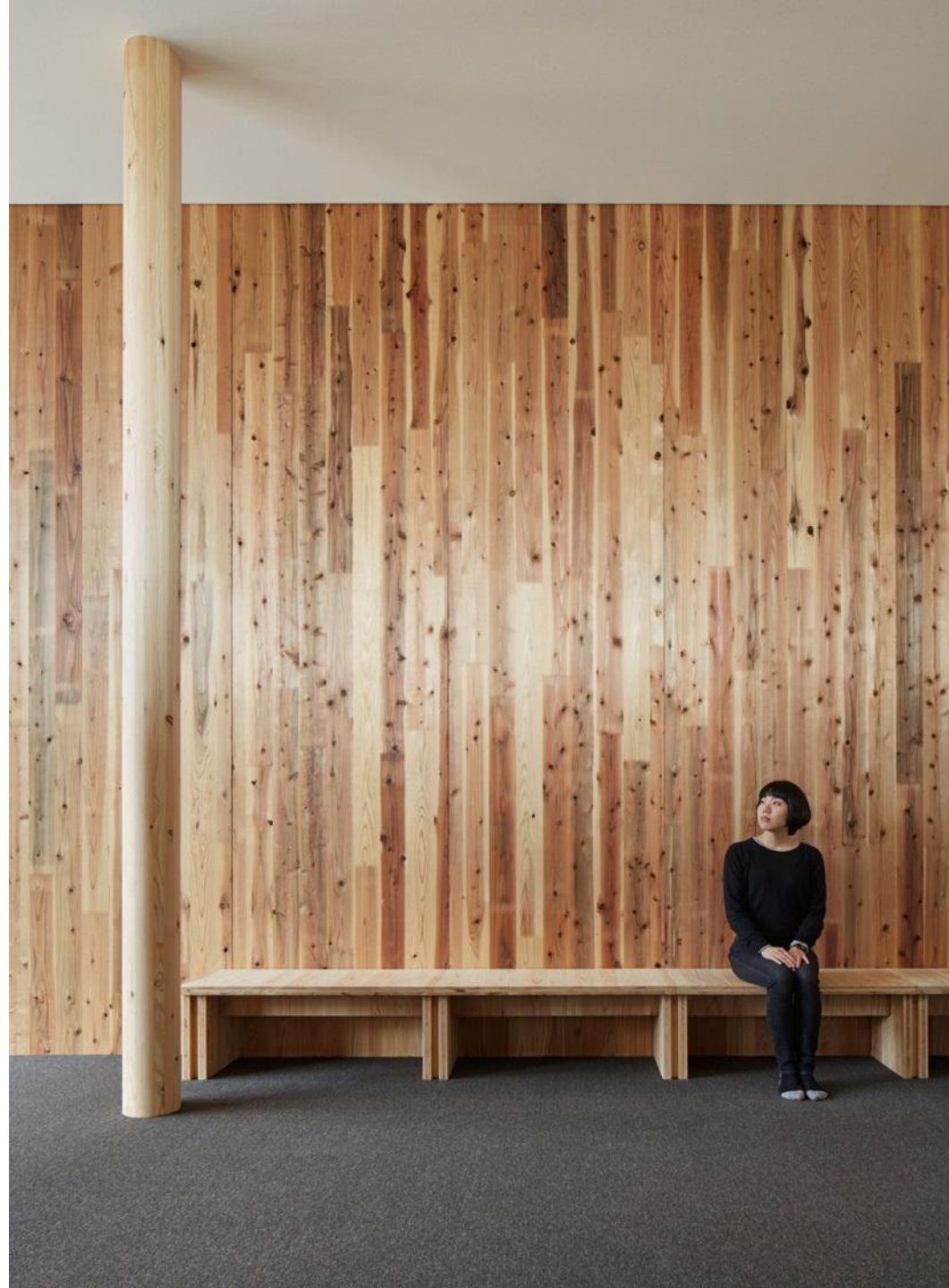


(一社)日本建築材料協会
第48回 建材情報交流会

CLTの 可能性と展望



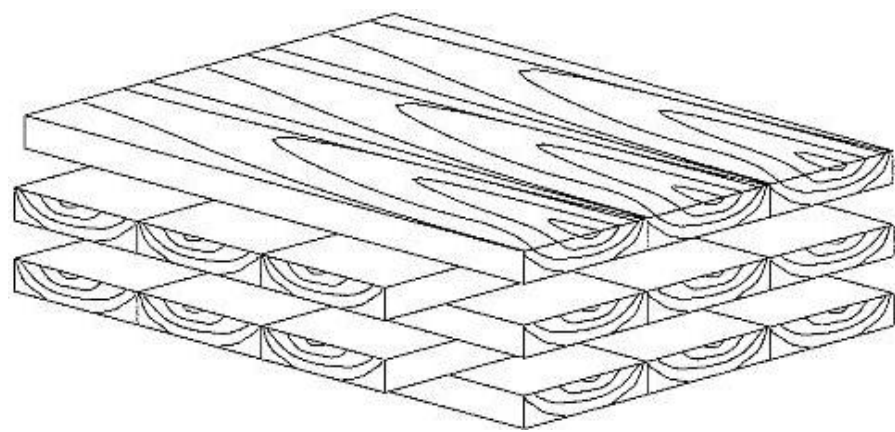
つくばCLT実験棟(茨城県つくば市)



CLTとは？

CLT (Cross Laminated Timber クロス・ラミネイティド・ティンバー)

- 2013年12月にCLTのJAS制定
- JAS上の名称は「直交集成板」
- 2014年6月には2社が工場認定を取得
- 2016年4月にCLTに関する建築基準法告示施行



断面構成

- 下記の6つの構成
 3層3プライ／3層4プライ／5層5プライ／
 5層7プライ／7層7プライ／9層9プライ

サイズ

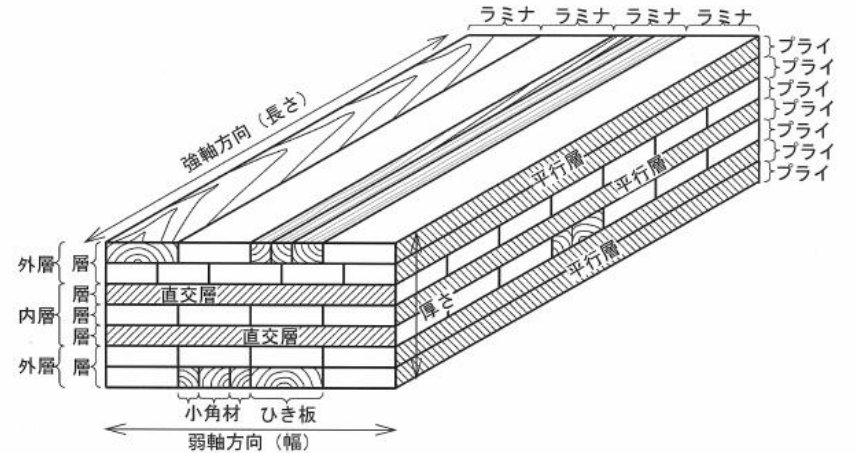
- 1プライ(ラミナ)の厚さは12～50mm
- 標準を30mmとしており、30mmの奇数倍の90、150、210mmが標準の厚さ
- 最大の幅:3m、長さ12mまで国内で製造可能

直交集成板の日本農林規格


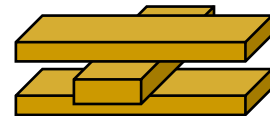
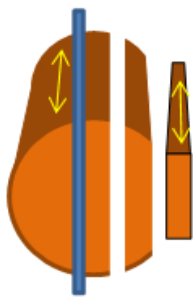


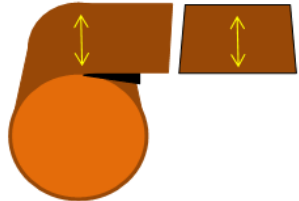


制定：平成25年12月20日農林水産省告示第3079号

(適用の範囲)
 第1条 この規格は、ひき板又は小角材（これらをその繊維方向を互いにほぼ平行にして長さ方向に接合接着して調整したものを含む。）をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に並べ又は接着したものを、主としてその繊維方向を互いにほぼ直角にして積層接着し3層以上の構造を持たせた一般材（以下「直交集成板」という。）に適用する。

(定義)
 第2条 この規格において、直交集成板の主な各部の名称は、図1のとおりとする。ただし、直交集成板の形状は、その一例（5層7プライのもの。）を示す。



各種再構成材料の原料と繊維配向

原料 \ 繊維配向 繊維配向	平行 	直交 
ひき板 	集成材 	CLT 
単板 	LVL 	合板 

CLTの製造

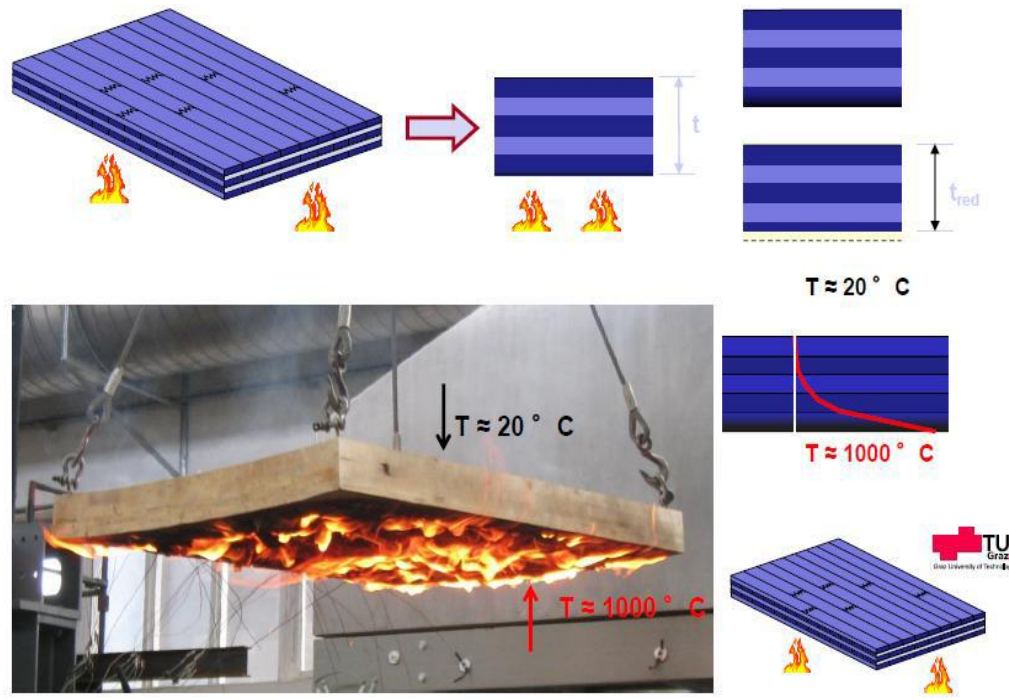






耐火実験による性能確認

Possibilities of Wooden Construction with CLT Panels



The massive panel gives only a surface to flames, reducing the weakness in case of fire

Dr. Ing. Andrea Bemasconi

引用: Alberto Alessi "Building and living sustainably with European Wood"



引用: <http://www.l-dsk.ru/>

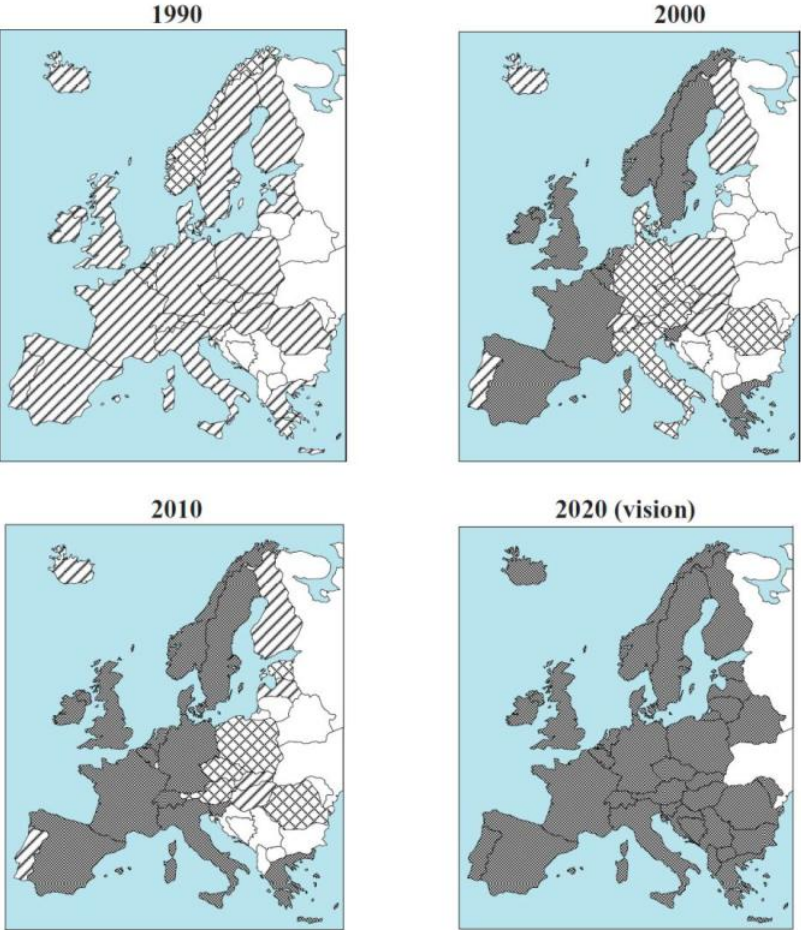
欧州の木造で建てられる階数

- CLTの需要増加には、木造の耐火関連の法律の改正による後押しも大きい
- 1990年までは、どの国も2階建てまでであったが、検討や実験の積み重ねにより、木造での高層建築も法的に可能になってきた

Building application	Number of storeys allowed in different countries													
	AT	CZ	EE	FI*	FR	DE	IT	LV	NL	PL	ES	SE	CH	UK
Number of storeys (without sprinklers)	3-4	3	4	2	8	5	(8)	≤2	8	3-4	8	8	6	8
Wood façade claddings (without sprinklers)	1-2	3	8	2	8	3	(8)	≤2	8	3-4	(8)	2	8	8
Interior wood linings - in flats - in escape routes	8	8	8	8	8	8	(8)	≤2	8	∞	no	2	8	No
	no	no	8	no	8	3	(8)	≤2	8	No	no	No	no	No
Wooden floorings - in flats - in escape routes	8	8	8	8	8	8	(8)	not det	8	8	No	8	8	8
	no	No	8	8	8	8	(8)	not det	8	?	(8)	8	8	No
Differences with sprinklers	no	no	yes	yes	no	yes	(no)	no	no	no	no	yes	yes	No

引用: Stefan Winter Prof. "Wood and Fire: High and Safe!"

Load-bearing structure without sprinklers
Maximum number of storeys in timber



≥ 5 storeys
 3-4 storeys
 ≤ 2 storeys (incl 0)
 No information

引用: Fire safety in timber buildings. Technical guideline for Europe

工法の特長

・ プレファブ

⇒工期が短く、安全、熟練工が不要、現場での廃棄物が少ないなど、数多くのメリット

・ 軽量

⇒基礎コストの軽減

実例)

Bridport house (ロンドン、右写真)

- ・ 8階建て(1～8階までCLT構造)
- ・ RC造とした際に比べて、
 1. 建設期間が18週間→12週間と2/3に短縮
 2. 建物の重量が62%軽くなり、基礎費用が約25%軽減

※数値はTTJ Magazine (29June/6 July 2013)より引用





EU: CLTはEU圏内でも特にオーストリア、ドイツ、スイスなどドイツ語圏の国を中心にして、1990年代中頃から開発や実用化が進められてきた。2015年にはEU圏内で約50万m³のCLTが製造されたとされる。



オーストリア: CLTの開発や実用化はオーストリアを中心に進められてきた。現在全世界のCLTの70%以上はオーストリアで製造されています。ヨーロッパ圏内にとどまらず世界中に販売されている。



イギリス: ロンドン市のハックニー区では「ティンバー・ファースト・ポリシー」が制定されており、CLTを利用した建物が数多く建てられている。ロンドン市内に10階建ての集合住宅2棟が建設中。



オーストラリア: ディベロッパーであるレンドリース社はメルボルンのCLTによる10階建てマンションや図書館などを手掛け、その後もロンドンのエレファント&キャッスル地区での開発などCLTを切り口とした取組みを進め、CLTを部材として扱うプレファブ工場をシドニーに建設中。

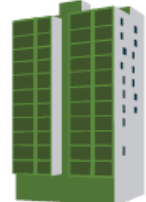


カナダ: アメリカと共同でCLTの規格作りをおこない北米規格が2011年に完成しています。カナダ国内には3つの製造工場があり、建築材料としてだけでなく土木利用も行われている。CLTを使った13階建て、18階建ての高層建築物を建設中。



アメリカ: USDA(アメリカ農務省)がCLTなどの「Mass Timber」を使って80 feet(24m)以上の建物とすることを条件とした賞金300万\$ (約3億円)の設計コンペを開催するなど、木材産業の新たな市場構築のための取組みが活発化しています。

この5年間で17もの7階建て以上の木造建物が完成



TREET
Bergen, Norway
14 Stories
2015



Trafalgar Place
London, UK
10 Stories
2015



Forté
Melbourne, Australia
10 Stories
2012

**17
TALL
WOOD
BUILDINGS**

(7 STORIES OR TALLER)

**HAVE
BEEN
BUILT
IN THE
PAST**

**5
YEARS
AND
COUNTING**



Banyan Wharf
London, UK
10 Stories
2015



Contralaminada
Lleida, Spain
8 Stories
2014



Bridport House
London, UK
8 Stories
2010



Cenni di Cambiamento
Milan, Italy
9 Stories
2013



Strandparken
Stockholm, Sweden
8 Stories
2014



Puukuokka
Jyväskylä, Finland
8 Stories
2015



Wood Innovation Design Centre
British Columbia, Canada
8 Stories
2014



Wagramerstrasse
Vienna, Austria
7 Stories
2013



Panorama Giustinelli
Triste, Italy
7 Stories
2013



St. Dié-des-Vosges
St. Dié-des-Vosge, France
8 Stories
2014



Pentagon II
Oslo, Norway
8 Stories
2013



LifeCycle Tower One
Dornbirn, Austria
8 Stories
2012



Holz8
Bad Aibling, Germany
8 Stories
2011



Maison de l'Inde
Paris, France
7 Stories
2013

* CLT以外の木質材料を使った建物も含まれます

引用:



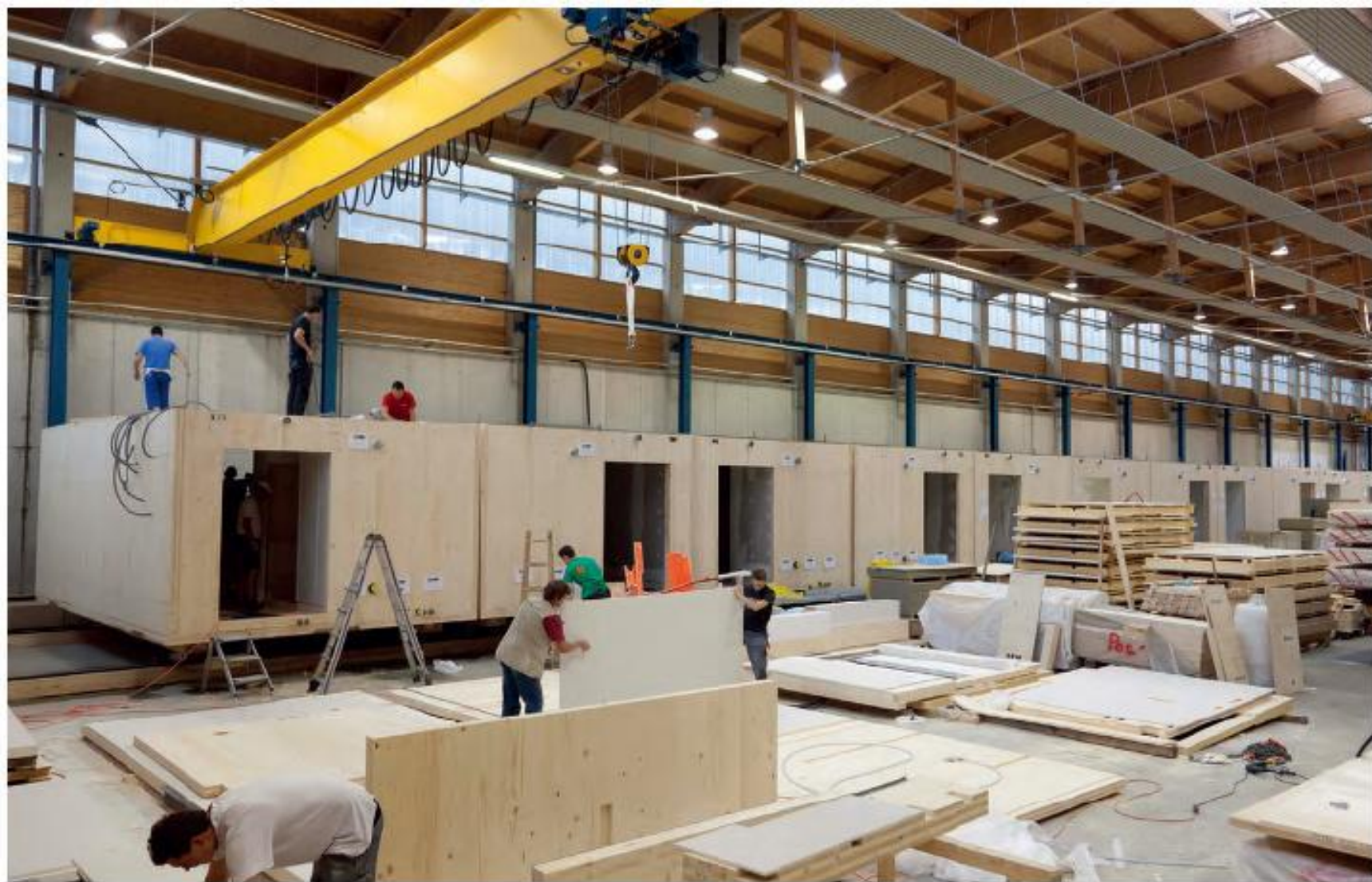
TO FIND OUT MORE VISIT:

WWW.RETHINKWOOD.COM/TALLWOOD

5階建て高齢者施設(オーストリア)



5階建て高齢者施設 視察 & セミナー (2015/06/18)



5階建て高齢者施設 視察 & セミナー (2015/06/18)



7階建て集合住宅(オーストリア・ウィーン)



G3 Shopping Resort Gerasdorf



場 所 : ウィーン市街地から北に20km

敷地面積: 120,000m²

総投資額: 2億€

店舗面積: 70,000m²

オープン: 2012年秋

木材利用合計: 11,500m³

(CLTパネル: 8,000m³、集成材: 3,500m³)

<http://www.g3-shopping.at/>



写真撮影: 神谷文夫(森林総合研究所フェロー)

U.S Tall Wood Building Prize Competition

- 9月17日に結果発表があり、東海岸と西海岸で1件ずつ、計2件を選定
- **東海岸**
 - ニューヨーク・チェルシー地区に建てられる10階建てコンドミニアム
- **西海岸**
 - オレゴン州・ポートランドに建てられる12階建て、商業施設やオフィスが入る建物



475 West 18th : Setting the Stage for Innovation, Engineering and Architecture

U.S Tall Wood Building Prize Competition

- 9月17日に結果発表があり、東海岸と西海岸で1件ずつ、計2件を選定
- 東海岸
 - ニューヨーク・チェルシー地区に建てられる10階建てコンドミニアム
- 西海岸
 - オレゴン州・ポートランドに建てられる12階建て、商業施設やオフィスが入る建物

Framework: An Urban + Rural Ecology



18階建て学生寮(ブリティッシュコロンビア大学、バンクーバー)

- 2017年中に完成予定
- 404人を収容
- 1階部分:RC
2~18階部分:集成材+CLT

UBC

Student residence will be one of world's tallest wooden buildings

Eighteen-storey, 53-metre-tall structure will house more than 400

KEVIN GRIFFIN

VANCOUVER SUN

The University of B.C. has approved the construction of an 18-storey student residential tower made of wood.

Once the building is completed in two years, it will be one of the tallest wood structures of its kind in the world.

"Our principal goal is to build a great residence for our students," said John Metras, the managing director of infrastructure development at UBC.

"We've got a huge demand for student accommodation. We're taking the opportunity to utilize an innovative building material."

Called the Tall Wood Resi-



UBC
The University of B.C. is building an 18-storey student residence out of wood. UBC hopes to have the \$51.5-million building open and able to house upper-level and graduate students by 2017.

バンクーバー新聞(The Vancouver sun) 2015年10月2日

18階建て学生寮(ブリティッシュコロンビア大学、バンクーバー)



construction progress: 6 July 2016

写真引用 : <http://www.actonstry.ca/>



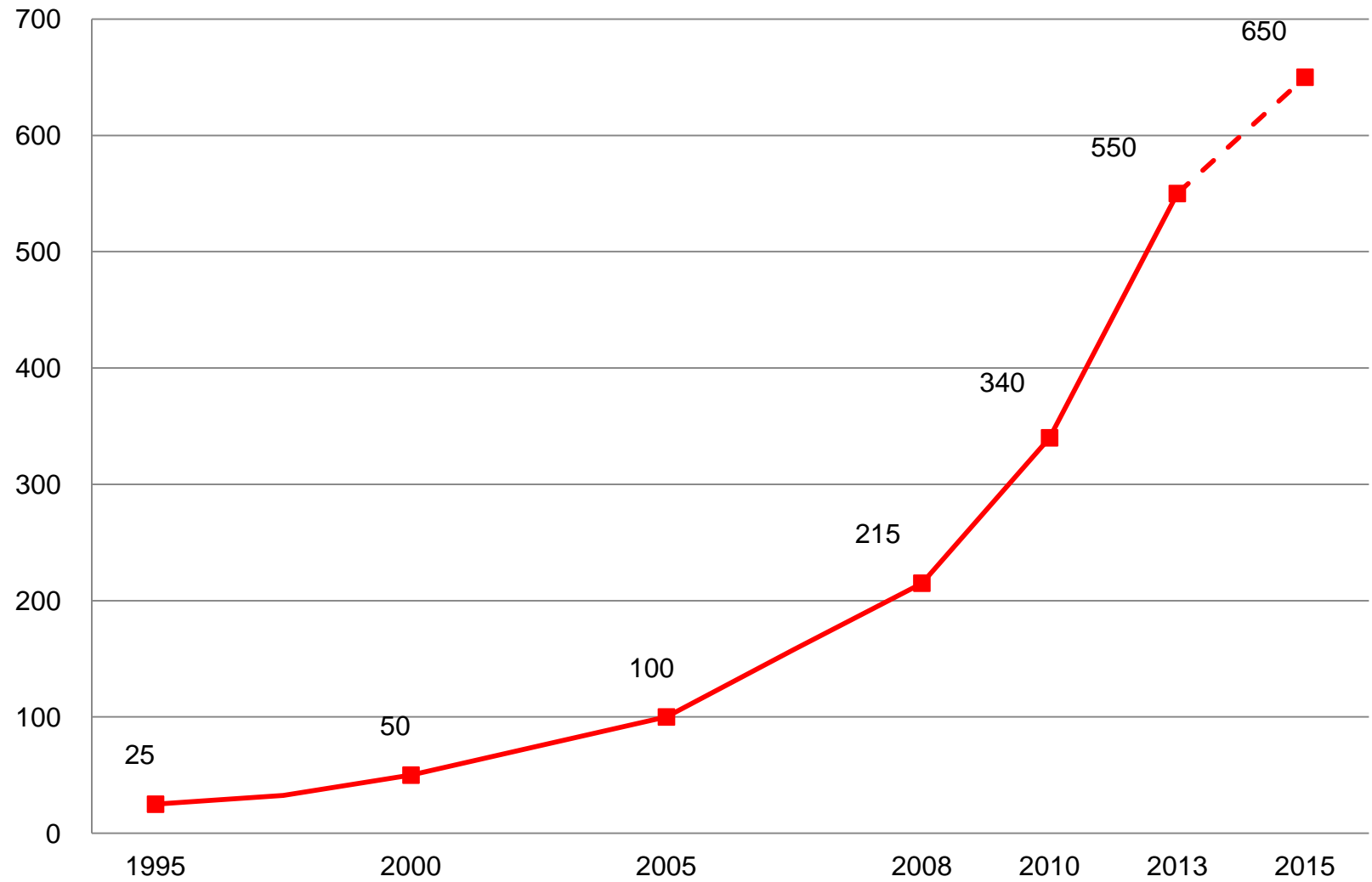
土木分野へのCLT利用

仮設道路・作業場の建設等



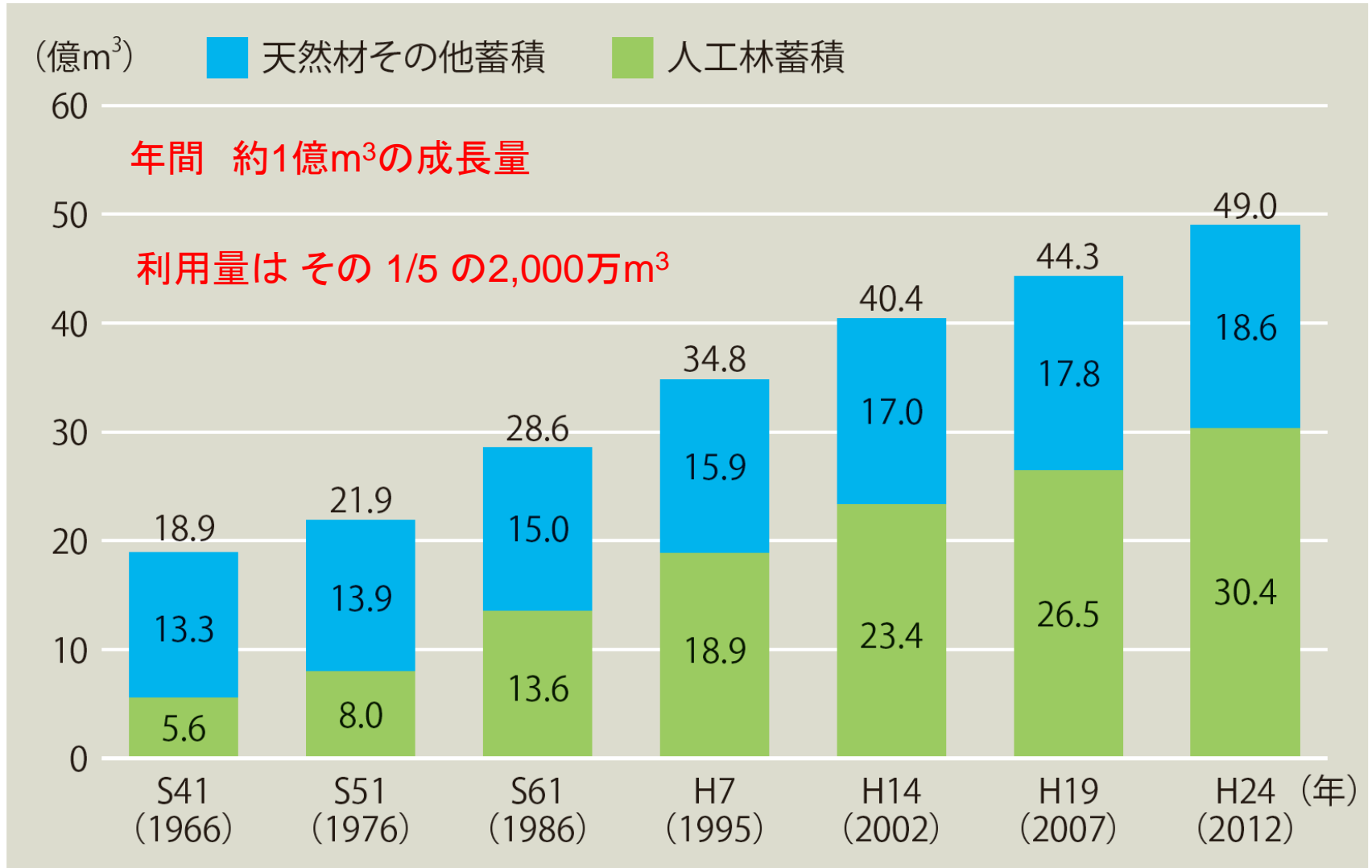
世界でのCLTの生産数量の推移

(千m³/年)



※グラーツ工科大学 Gerhard Schickhofer 教授資料より作成

森林資源(蓄積)の推移

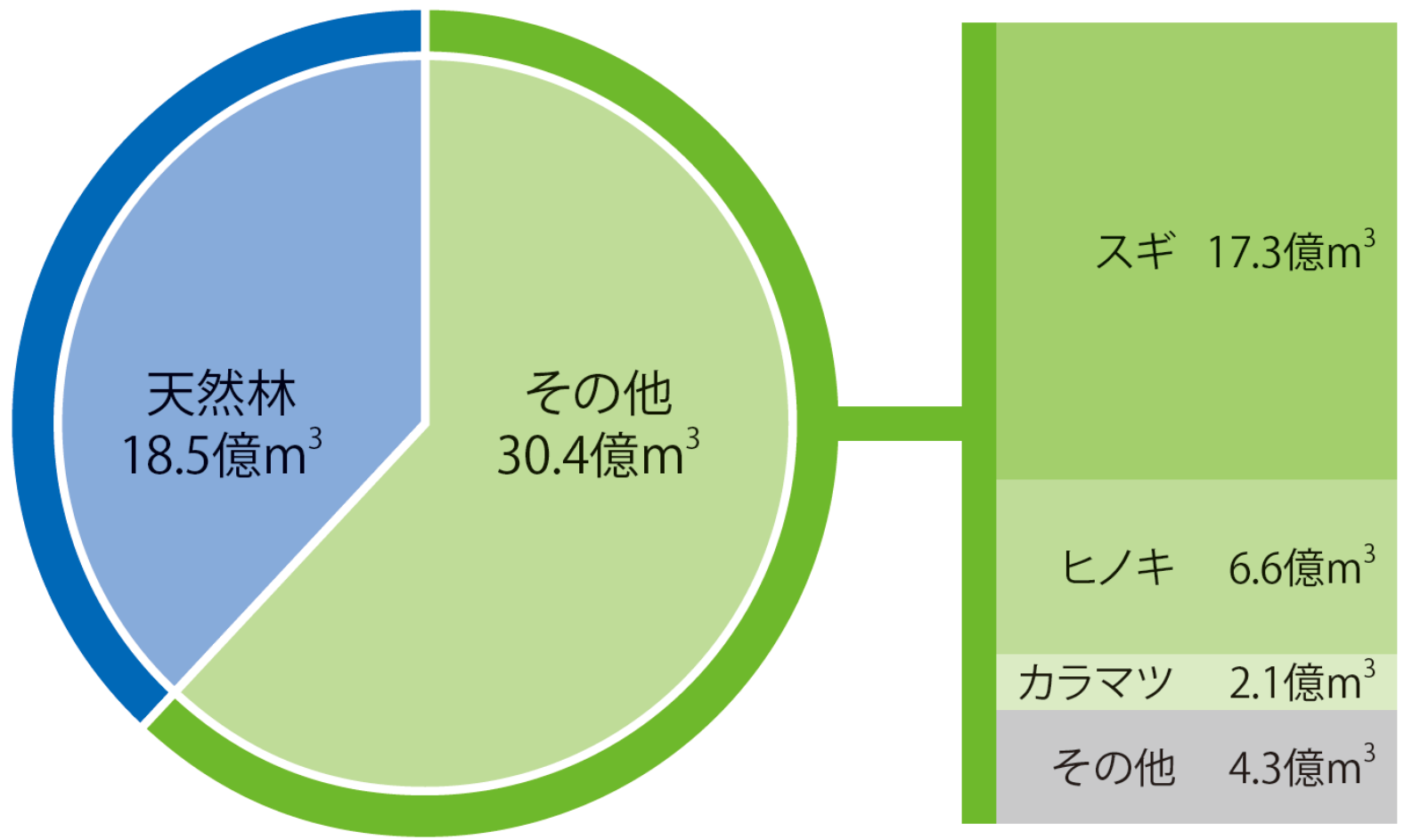


日本とオーストリアの比較

国名	国土面積 (万km ²)	森林面積 (万km ²)	森林率 (%)	成長量 (百万m ³ /年)	利用量 (百万m ³ /年)
日本	37.8	25.0	68.6	100	20
オーストリア	8.4	3.9	47.2	30	26

資料:「データブック オブ・ザ・ワールド 2015」、
「Wood and Forest in Austria」(Georg Binder, proHolz Austria) などより作成
※「森林率」は、ある地域における森林面積の割合。






森林蓄積量



資料:「森林・林業統計要覧2015」より作成

日本の状況

CLT製造工場（JAS認定工場）

-  銘建工業(株)
-  山佐木材(株)
-  協同組合 レングス
-  ウッドエナジー 協同組合
-  西北プライウッド(株)石巻工場

2016年5月時点で **5** 工場に

CLT利用建物

-  大臣認定
-  部分利用
-  仮設
-  バス停

銘建工業(株)(岡山)
最大サイズ: 270 x 3,000 x 12,000mm

協同組合 レングス(鳥取)
最大サイズ: 36 x 1,000 x 2,000mm

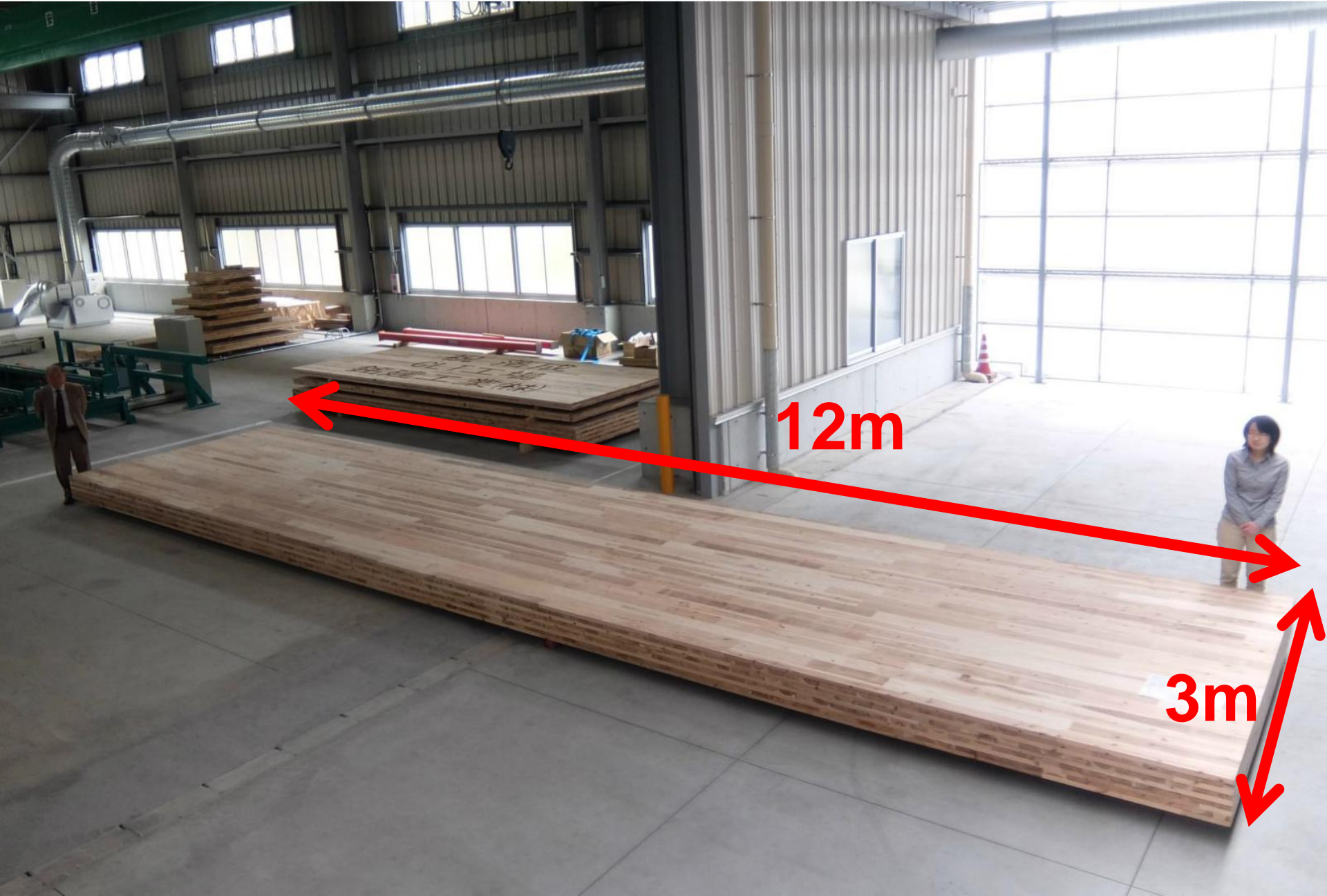
西北プライウッド(株)石巻工場(宮城)
最大サイズ: 450 x 1,200 x 4,000mm

ウッドエナジー 協同組合(宮崎)
最大サイズ: 270 x 980 x 4,000mm

山佐木材(株)(鹿児島)
最大サイズ: 450 x 2,000 x 4,000mm



銘建工業(株)の取り組み



12m

3m

高知おおとよ製材(株)社員寮(高知県大豊町)



名称	高知おおとよ製材(株)社員寮
竣工	2014年3月
延べ床面積	267m ²
使用したCLT	120m ³
CLT利用部分	床、壁、天井
CLTサイズ	床・天井厚さ:180mm、壁厚さ:150mm、1m幅のパネルの組み合わせ
構造	CLT構造(国土交通大臣による認定)
用途	集合住宅
所在地	高知県長岡郡大豊町
設計	(株)日本システム設計
施工	(株)岸之上工務店
特長	日本で第1号のCLT構造による建物

「母の家」会津若松実験棟(福島県会津若松市)



名称	「母の家」会津若松実験棟
竣工	2014年9月
延べ床面積	66.93m ²
使用したCLT	22.87m ³
CLT利用部分	床、壁、天井
CLTサイズ	床・天井厚さ:180mm、壁厚さ:150mm
構造	木造軸組構法
用途	実験棟
所在地	福島県会津若松市神指町
設計	会津土建(株)一級建築士事務所
施工	会津土建(株)
特長	エネマネハウス2014で展示されたモデルハウスを会津若松へ移設

くりばやし整骨院(神奈川県藤沢市)



名称	くりばやし整骨院
竣工	2015年5月
延べ床面積	122.34m ²
使用したCLT	7.77m ³
CLT利用部分	2階床
CLTサイズ	厚さ:150mm(5プライ)、幅:2,000 / 1,780mm、長さ:5,900 / 950mm
構造	木造軸組構造(4号建築物)
用途	併用住宅(整骨院)
所在地	神奈川県藤沢市藤沢
設計	設計・監理:鍋野友哉アトリエ 構造:福山弘構造デザイン 設備:環境エンジニアリング
施工	寛建設(株)
特長	2.15mの一方向跳ね出しをCLT床構面によるCLTプラットフォーム軸組構法で実現した併用住宅

U邸(三重県伊勢市)



名称	U邸
竣工	2015年12月
延べ床面積	162.86m ²
使用したCLT	38.7m ³
CLT利用部分	壁・床
CLTサイズ	壁: 90mm(3プライ)、120mm(4プライ)、床: 150mm(5プライ)
構造	木造軸組構法
用途	専用住宅
所在地	三重県伊勢市
設計	ビオフォルム環境デザイン室
施工	なかむら建設(株)
特長	柱外側で建築基準法22条地域において必要な防火性能を確保、CLTを室内現わしの素材として活かした。軸組柱間にパネルを落とし込む真壁仕様。

協同組合オホーツクウッドピア CLTセミナーハウス(北海道北見市)



名称	協同組合オホーツクウッドピア CLTセミナーハウス
竣工	2015年3月
延べ床面積	143.19m ²
使用したCLT	70m ³
CLT利用部分	壁・2階床・天井 (1階床はカラマツムクフフローリング)
CLTサイズ	壁厚さ: 150mm(5ﾌﾟﾗｲ)、床・天井厚さ: 210mm
構造	CLT構造(国土交通大臣による認定)
用途	セミナーハウス
所在地	北海道北見市留辺薬町旭東11
設計	(株)日本システム設計
施工	(株)物林、三九建設(株)
特長	日本初であるカラマツによるCLT物件。建物内側のCLTはすべて現しで使用。

札幌駅前通まちづくり(株) CLT仮設店舗



名称	札幌駅前通まちづくり(株) CLT仮設店舗
竣工	2015年3月
延べ床面積	4.90m ² (1棟あたり)
使用したCLT	3.24m ³ (1棟あたり)
CLT利用部分	壁・床・天井
CLTサイズ	壁・床・天井厚さ: 120mm (3層47プライ)
構造	CLT構造
用途	屋外のイベントで展開する仮設店舗
所在地	札幌駅前まちづくり(株) 所有 (北海道札幌市)
設計	アトリエオンドー級建築士事務所、桜設計集団
施工	物林(株)、(株)カムズ・コンストラクション、(株)エーステック
特長	イベント会場に設置できる日本初のカラマツ材CLTによる仮設店舗(レンタル可)

窪津漁業協同組合事務所(高知県土佐清水市)



写真提供: 建築舎KIT

名称	札幌駅前通まちづくり(株) CLT仮設店舗
竣工	2016年1月
延べ床面積	253.92m ²
使用したCLT	42.05m ³
CLT利用部分	床、壁
CLTサイズ	床(180x2,400×5,200mm) 壁(90x1,080×2,100~3,045mm)
構造	在来軸組木造
用途	事務所
所在地	高知県土佐清水市窪津
設計	建築舎KIT
施工	(有)笹工務店
特長	CLT真壁、ツインコア、せがい造り、1,200グリッド

ハウステンボス「変なホテル」2期棟(長崎県佐世保市)



名称	ハウステンボス「変なホテル」2期棟
竣工	2016年1月
延べ床面積	2049.71m ²
使用したCLT	570m ³
CLT利用部分	壁、床
CLTサイズ	壁: 150mm(5層5プライ)、床: 180mm(5層7プライ)
構造	木造(CLT構造)一部S造(歩廊、渡り廊下)
用途	ホテル
所在地	長崎県佐世保市ハウステンボス町6-5
設計	鹿島建設株／(設計協力)住友林業株
施工	鹿島建設株／(CLT施工・技術支援)住友林業株
特長	100%九州産、内20%は地元長崎県産の杉材を使用。CLT工法の採用が地元の林業、振興にも寄与することも企図している。

Co Co CLT(つくばCLT実験棟)(茨城県つくば市)



名称	Co Co CLT (つくばCLT実験棟)
竣工	2016年3月
延べ床面積	166.0m ²
使用したCLT	94.14m ³
CLT利用部分	床、壁、屋根
CLTサイズ	壁:90/150mm(最大2x6m)、床:210mm(5層7プライ)、 屋根:150mm(5層5プライ)
構造	CLT構造
用途	実験棟
所在地	茨城県つくば市立原1(国立開発研究法人 建築研究所 敷地内)
設計	意匠:青島啓太+芝浦工業大学 赤堀忍研究室、構造:岡本建築設計事務所
施工	木村建造(株)
特長	6.0mのパネル長さを活かしたコの字型の高天井空間を2つ構成し、ずらしながら組み合わせることで一体の空間を作っている。

窪津漁協組合事務所(高知県土佐清水市)



窪津漁協組合事務所(高知県土佐清水市)



CLTを利用した建築例(今後竣工予定のもの)

ぷろぼの障がい者支援施設(奈良県奈良市)



つくばCLT実験棟(茨城県つくば市)



つくばCLT実験棟(茨城県つくば市)



5階建て震動台実験(2015年2月)JMA-Kobe 100% (兵庫県三木市、E-ディフェンス)

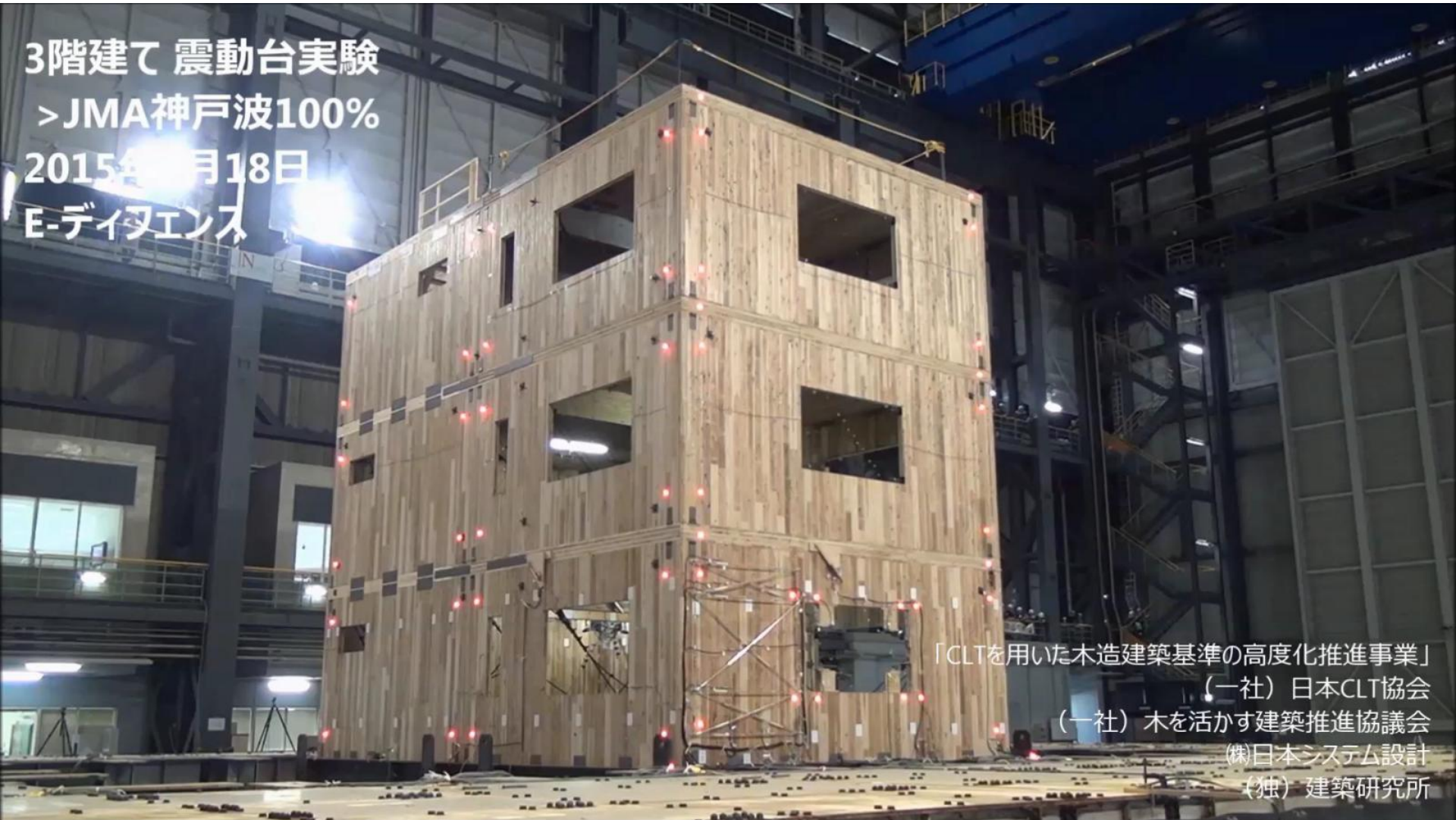
5階建て 震動台実験
> JMA神戸波100%
2015年2月10日
E-ディフェンス



「CLTを用いた木造建築基準の高度化推進事業」
(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

3階建て震動台実験(2015年2月)JMA-Kobe 100%(兵庫県三木市、E-ディフェンス)

3階建て 震動台実験
>JMA神戸波100%
2015年2月18日
E-ディフェンス



「CLTを用いた木造建築基準の高度化推進事業」
(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

3階建て震動台実験(2016年1月、兵庫県三木市、E-ディフェンス)



C棟



D棟・E棟

都道府県単位での協議会

都道府県	名称	会員	設立	事務局
北海道	木造建築の新技术に関する協議会	道立総合研究機構林産試験場／道総研北方建築総合研究所／建設業者 など	2014年 4月	北海道林業・木材産業対策協議会
宮城	宮城県CLT等普及推進協議会	県森林組合連合会、県木材協同組合、県建築士事務所協会、県建設業協会、東北大学大学院など	2016年 2月	宮城県森林組合連合会
秋田	秋田県CLT等連絡会	林業・木材加工業・建築・試験研究機関等8団体、市町村17、秋田県	2016年 2月	秋田県農林水産部 林業木材産業振興課
福島	福島県CLT推進協議会	会津土建／菅野建設／藤田建設工業／協和木材	2014年 3月	会津土建(株)
新潟	新潟県CLT等普及協議会	大新合板工業／新潟合板振興／志田材木店／タツミ／栗山百造／新潟県木連／新潟県森連	2015年 7月	新潟県森林組合連合会
三重	三重県CLT協会	松坂地区木材／松坂木材／オオコーチ／三重県など 計77会員	2015年10月	三重県中央木材加工(協)
兵庫	CLT活用による兵庫県産材の利用拡大研究会	学識者、事業者・団体、行政、コンサルタントなど	2015年 3月	(公財)ひょうご環境創造協会
岡山	岡山県CLT普及促進会議	県、森林組合連合会、建木材組合連合会、CLTメーカー など	2015年 5月	岡山県 建築営繕課
愛媛	愛媛県CLT普及協議会	製材、設計、建設、プレカット、流通業者、森林組合、団体など 計57会員	2014年 8月	(一社)愛媛県木材協会
高知	CLT建築推進協議会	高知県建築士事務所協会など7つの団体／学識経験者3名／市町村18機関	2013年 7月	高知県 木材利用推進課
長崎	地域材倍増協議会 CLT部会	建築士事務所協会、建設業協会、中小建設業協会、工務店連合会、県(住宅課、建築家、林政課)	2015年 6月	長崎県 林政部林政課
大分	大分県CLT等 利用促進協議会	企業、団体、大学、行政機関など 計45会員	2015年 3月	大分県 農林水産部 林産振興室
鹿児島	かごしまCLT研究会			鹿児島県工業技術センター

「CLTで地方創生を実現する首長連合」設立(2015年 8月14日)

高知県・尾崎知事と、岡山県真庭市・太田市長が設立発起人となり設立。

活動内容:

1. 国及び関係機関への政策提言に関すること
2. CLTの普及推進及び地域づくりに向けた情報交換に関すること
3. その他目的を達成するために必要な活動

設立時メンバー: 北海道、福島県、新潟県、兵庫県、鳥取県、岡山県、愛媛県、高知県、長崎県、大分県、北海道北見市、福島県湯河村、岡山県真庭市、高知県大豊町の各首長(14名)

事務局: 高知県 林業振興・環境部



「CLTで地方創生を実現する首長連合」設立(2015年 8月14日)



「CLTで地方創生を実現する首長連合」参加自治体

参加首長自治体名（2016年6月時点）

北海道	鳥取県	北海道北見市	群馬県神流村	岡山県吉備中央町
秋田県	岡山県	北海道知内町	群馬県下仁田町	高知県大豊町
山形県	愛媛県	北海道南富良野町	群馬県南牧村	高知県仁淀川町
福島県	高知県	北海道広尾町	群馬県川場村	宮崎県都城市
新潟県	長崎県	秋田県能代市	群馬県みなかみ町	宮崎県日南市
長野県	大分県	福島県会津若松市	岐阜県中津川市	宮崎県綾町
岐阜県	宮崎県	福島県いわき市	岐阜県恵那市	鹿児島県肝付町
兵庫県	鹿児島県	福島県湯川村	京都府南丹市	
		群馬県上野村	岡山県真庭市	

参加自治体数 41（設立時 14）

「CLTで地方創生を実現する議員連盟」設立(2016年 5月13日)

自民党の有志議員による議員連盟が、中谷元 防衛大臣が発起人となり設立。設立時のメンバーは106名。

CLTの活用の推進を通じて、安全・安心な暮らしの場と地域の雇用の創出、「木の文化」に包まれることによる暮らしの質の改善及び向上等、活力のある力強い地方創生を実現し、未来へ「笑顔」と「いのち」をつないでいくことに貢献することを目的としている。

会長： 石破茂 地方創生担当相

副会長： 中谷元 防衛大臣

会長代理： 古屋圭司 衆議院議員

幹事長： 吉野正芳 衆議院議員



(1) CLTを用いた建築物の一般設計法^{※5} (【新設】平成28年4月1日公布・施行)

実大震動台実験、部材や接合部の実験及び各種数値解析の結果、CLTを用いた建築物の地震時の挙動が確認されたため、建築物の規模に応じた構造計算及びそれに応じた壁、床又は屋根の仕様等を定めます。本告示に基づく構造計算等を行うことにより、大臣認定^{※2}を個別に受けることなく、建築確認により建築が可能となります。

※5 CLTパネル工法を用いた建築物又は建築物の構造部分の構造方法に関する安全上必要な技術的基準を定める件(新設告示)

(2) CLT材料の品質^{※6}及び強度^{※7} (【改正】平成28年3月31日公布・施行)

CLTが建築物の構造材料として一般化することに伴い、所要の品質を確保するため、日本農林規格(JAS)に適合するもの等^{※8}を使用することを義務づけるとともに、当該品質の確保を前提として、部材実験の結果をもとに、構造計算の際に用いる材料の強度を定めます。

※6 建築物の基礎、主要構造部等に使用する建築材料並びにこれらの建築材料が適合すべき日本工業規格又は日本農林規格及び品質に関する技術的基準を定める件(平成12年国土交通省告示第1446号)

※7 特殊な許容応力度及び特殊な材料強度を定める件(平成13年国土交通省告示第1024号)

※8 CLT材料の品質が日本農林規格(JAS)に適合しない場合は、建築基準法第37条第二号に基づく大臣認定を受けたものとする必要があります。

(3) CLT部材等の燃えしろ設計^{※9} (【改正】平成28年3月31日公布・施行)

CLT等^{※3}を用いた部材を対象とした耐火試験の結果、接着剤の種類や積層材の厚さに応じた炭化速度が確認されたため、外側の層(燃えしろ層)の焼失後に残った部分を対象とした構造計算により、火災時に準耐火構造に要求される構造安全性を確かめる設計方法を定めます。

建築基準法では、建築物の立地、規模、用途に応じて、準耐火構造としなければならない場合がありますが、本告示に基づく部材を用いて構造計算を行うことにより、3階建て以下の建築物で準耐火構造としなければならない場合(準防火地域内の共同住宅、事務所など)についても、防火被覆無しでCLT等^{※3}を用いた部材を壁、床又は屋根に用いることができるようになります。

※9 準耐火構造の構造方法を定める件(平成12年建設省告示第1358号)及び主要構造部を木造とすることができる大規模の建築物の主要構造部の構造方法を定める件(平成27年国土交通省告示第253号)

「CLT関連告示等解説書」

《目次》

- 第1章 序章
- 第2章 CLTパネル工法技術基準の解説
- 第3章 CLTパネル工法構造計算書の構成等の解説
- 第4章 直交集成板の許容応力度・材料強度の解説
- 第5章 CLTの企画・品質に関する技術的基準の解説
- 第6章 防耐火設計に係る構造方法の解説
- 第7章 混構造等の解説
- 第8章 CLTの部分的利用の取り組み
- 参考資料

《付録DVD目次》

- 参考1 構造設計例
 - 構造設計例Ⅰ 許容応力度計算(ルート1):2階建て戸建て
 - 構造設計例Ⅱ 許容応力度等計算(ルート2):3階建て共同住宅
 - 構造設計例Ⅲ 保有水平耐力計算(ルート3):4階建て事務所
 - 構造設計例Ⅳ 限界耐力計算:4階建て事務所
- 参考2 構造計算上の溜飲...
- 参考3 CLTパネルの基準強度、弾性係数および応力度の計算方法
- 参考4 CLTパネル及び接合部の軸耐力と曲げ耐力の関係
- 参考5 CLT工法における接合部評価試験・評価方法
- 参考6 CLT工法における接合部の強度性能データ

- 講習会を東京(6/28、9/1)、大阪(7/7)、名古屋(7/14)に開催

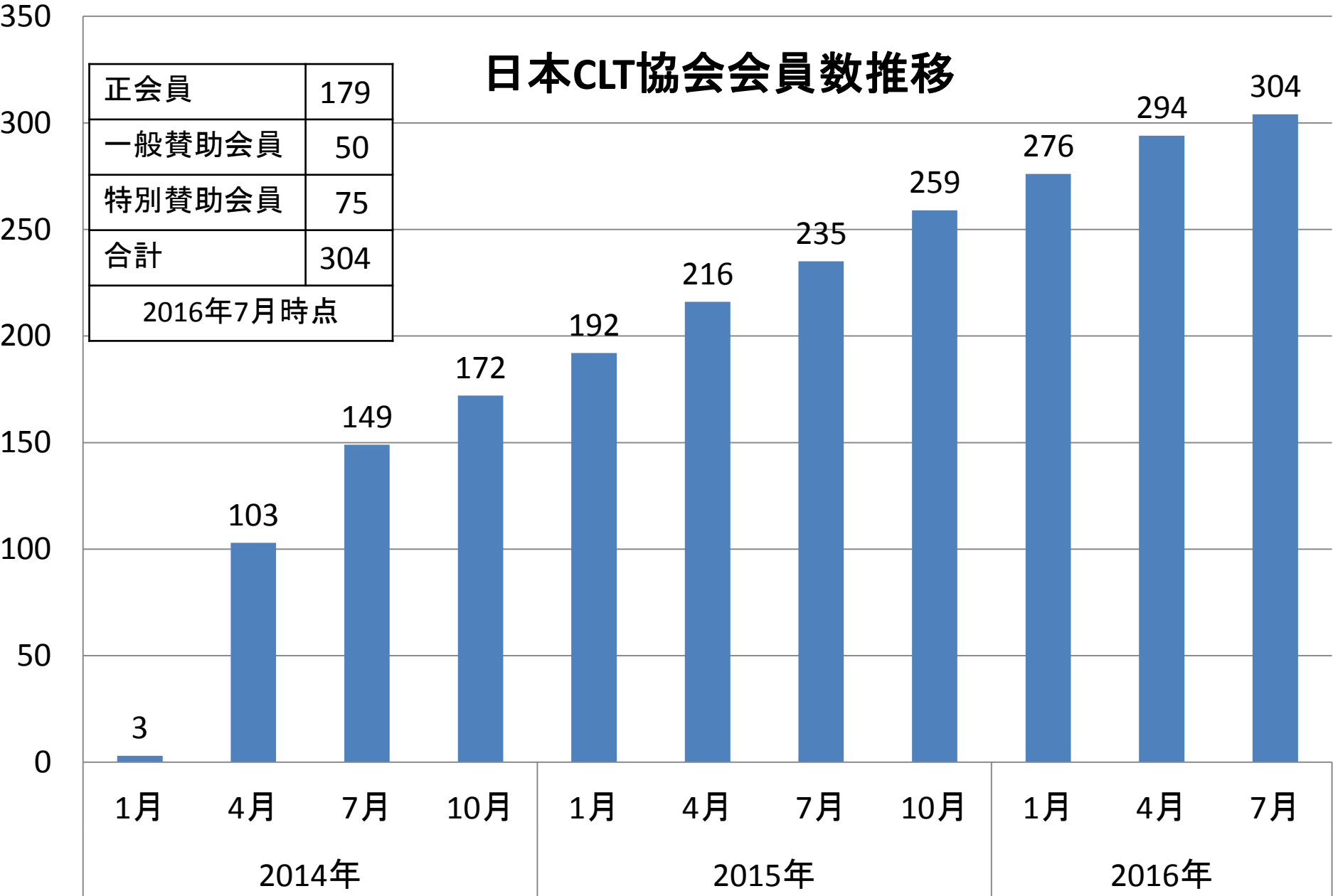
2016年公布・施行

CLT関連告示等解説書

企画：公益財団法人日本住宅・木材技術センター
一般社団法人日本CLT協会
編集：CLT関連告示等解説書編集委員会
発行：公益財団法人日本住宅・木材技術センター

日本CLT協会会員数推移

正会員	179
一般賛助会員	50
特別賛助会員	75
合計	304
2016年7月時点	



日本CLT協会 ワーキング・グループ一覧表

No.	WG名称	主査	幹事	内容 ()内はサブWG
01	グランドデザイン	会長	専務理事	各WGの総括管理／需要開発
02	標準仕様	神谷文夫 (セイホク)	坂部芳平 (CLT協会)	標準仕様の設定／仕様規定の提案
03	遮音	田中学 (日本建築総合試験所)	河野友弘 (大和ハウス工業)	床遮音性能の測定／仕様の設定
04	歩行振動	横山裕 (東京工業大学)	松尾和午 (三井ホームコンポーネント)	歩行振動性能の確認
05	防耐火構造	宮林正幸 (ティー・イー・コンサルティング)	杉田敏之 (ミサワホーム)	防火構造の認定取得／耐火構造の認定取得
06	製造・加工	服部順昭 (日本木材加工技術協会)	村田忠 (山佐木材)	製造・加工方法の合理化 (設計問題／加工)
07	接合	飯島敏夫 (日本住宅・木材技術センター)	岡野久義 (タナカ)	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	松留慎一郎 (職業能力開発総合大学校)	塩崎征男 (CLT協会)	施工工数・施工手順等の把握／設備仕様の検討 (配線施工)
09	温熱	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	中島史郎 (宇都宮大学)	山口秋生 (越井木材工業)	LCA評価／耐久性仕様の設定
11	広報・普及	中島洋 (CLT協会)	大村紋子 (納屋)	普及活動、研修、コンテスト、フォーラム、海外視察などの計画・実施

今後の取り組み

- CLTコンシェルジュ
- 設計・施工マニュアルの作成、講習会の開催(10月頃)
- CLT視察ツアー in ヨーロッパ2016
(10/30～11/6、スイス、オーストリア、ドイツ)
- ミニセミナー

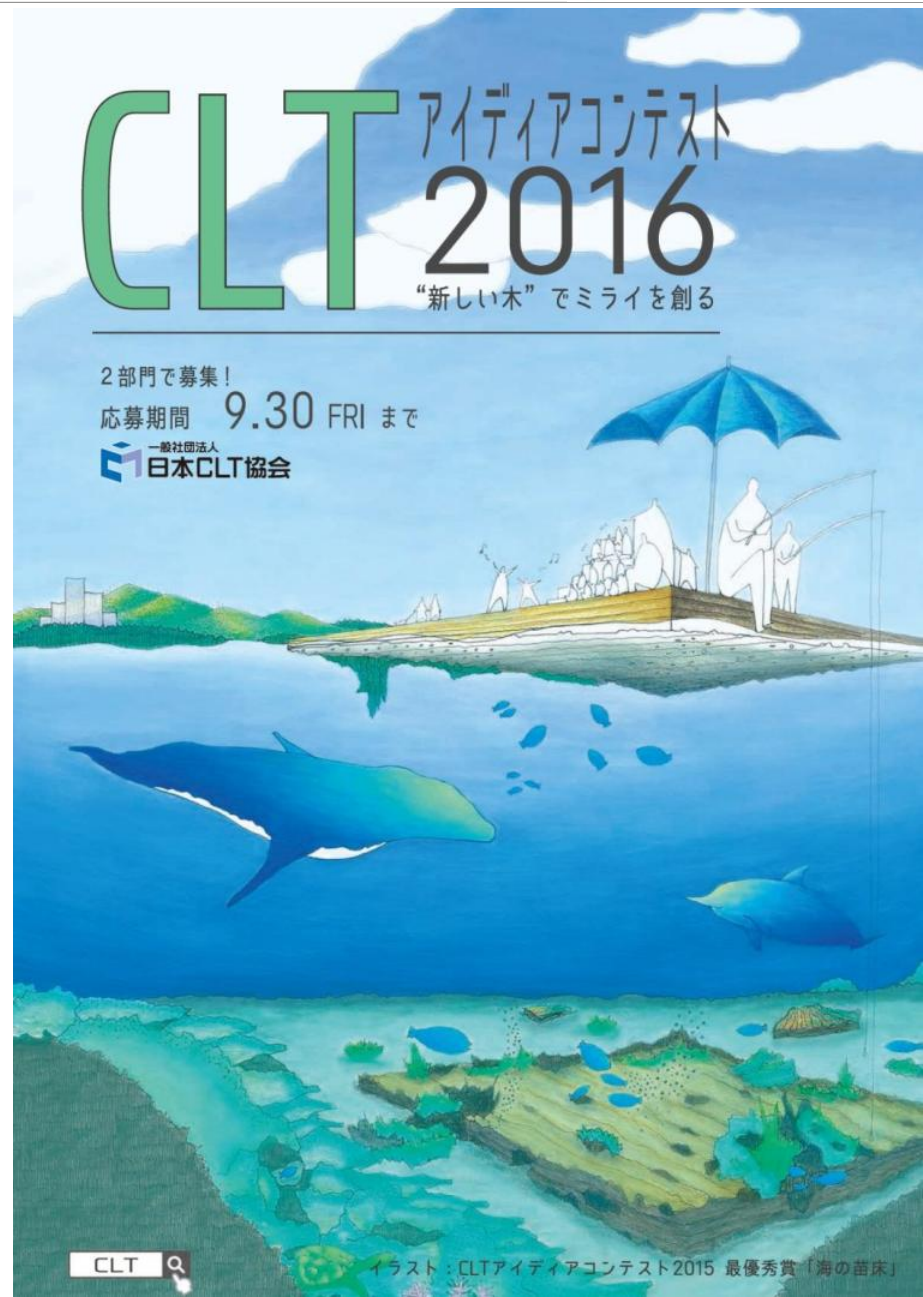
CLTの新しい使い方を募集する アイデアコンテスト

アイデアがある方はぜひご応募を！

9月30日締切

「アイデア部門」と「スター誕生部門」の
2部門で募集

詳細は日本CLT協会のホームページをご覧ください





CLT (Cross Laminated Timber, クロス・ラミネイティッド・ティンバー) は、2013年12月のJAS(日本農林規格)が制定され、2016年4月には建築基準法告示が施行されました。

私たち日本CLT協会は、CLTおよびCLTパネル工法の研究開発・実験や研修・広報活動を通じて、CLT建築物の普及に努め、わが国の建築に新しい風を吹き込むとともに、豊富な森林資源の用途拡大により地球環境にも貢献してまいります。

CLT普及拡大に向けて皆さまの当協会へのご参画を心よりお待ちしております。

(一社) 日本CLT協会

会員募集のご案内

日本CLT協会の事業内容

1. CLT構造の技術基準策定への協力
2. CLT部材を用いた混構造の技術基準策定への協力
3. CLT普及のための活動
4. CLT製造方法の合理化研究
5. CLT建築物の性能確認および標準仕様の策定
6. CLT建築物の用途拡大研究
7. CLT工法の合理化研究および施工技術の提案

会員の種類

- 1 種正会員 (建設)
: CLT建築物を建築・供給する法人。
 - 2 種正会員 (設計)
: 建築物の設計を専門的に行う法人または個人。
 - 3 種正会員 (製造)
: CLT建築物に関する部材または機器の製造・販売を行う法人。
 - 4 種正会員 (商社・流通)
: CLT建築物に関する部材または機器の流通にかかわる法人。
 - 5 種正会員 (コンサルタント・エージェント)
: CLTおよび建築物に関する知識の啓蒙普及を行う法人。
- 一般賛助会員**
: 本会の趣旨に賛同する法人または団体。
- 特別賛助会員 (行政庁・教育機関)**
: 本会の趣旨に賛同する国や地方の行政機関。学校法人などの教育機関。

会費・入会金

1種から5種の正会員は以下の区分に応じて年会費・入会金が決まります。

区分	年会費	入会金
A: 売上高100億円超	50万円	30万円
B: 売上高1億円超100億円以下	30万円	18万円
C: 売上高1億円以下	5万円	3万円
一般賛助会員	10万円	6万円
特別賛助会員	無料	無料

入会のお申込みは、裏面の申込用紙に記入のうえ、FAXにて、もしくはホームページよりお申込みください。

お問い合わせ先  日本CLT協会

〒103-0004
東京都中央区東日本橋2-15-5 2F
TEL 03-5825-4774 FAX 03-5825-4775
ホームページ <http://clta.jp/> eメール info@clta.jp

◆「住まいの読本」シリーズ

ハウジング・トリビュン編集部 編著

地方創生の切り札 新たな建築材料CLTとは



創樹社

ご清聴ありがとうございました。
皆さんもこれから一緒にCLTに
取組んでみませんか？

