

CLTの普及に向けた新ロードマップ 各省における主な取組状況

令和4年9月

CLTの普及に向けた新ロードマップ 内閣官房における主な取組状況

内閣官房

大規模イベント等におけるCLT活用推進事業 CLTパネルの再利用パートナーの公募について

- ・当協会は、関係省庁（内閣官房、林野庁、国土交通省及び環境省）が公募した「大規模イベント等におけるCLT活用推進事業」の「CLT活用推進パートナー」に選定され、2025年大阪・関西万博日本館におけるCLTの活用推進に取り組むこととしております。
- ・本事業では、関係省庁との連携のもと、大阪万博における日本館*の整備にあたりCLTパネルの無償貸与等を行うとともに、持続可能な資源利用の実現等のため、大阪・関西万博が終了した後に、利用されたCLTパネルについて、建築分野を中心に再利用することを計画しております。
- ・本事業の推進のため、当協会では、CLTパネルの建築分野での再利用を担う「CLT再利用パートナー」を今般公募することとなりましたので、**ご関心のある企業、自治体等におかれましては、まずは当協会の担当まで、ご連絡・ご相談ください。**

※日本館における具体のCLT活用等については、現段階で決定しているものではなく、今後検討が進められる状況である点にご留意ください。

< CLT再利用パートナーの公募概要 >

1. CLT再利用パートナーの概要

- 再利用パートナーは、日本館で利用されたCLTパネルを、日本館解体（2025年秋の見込み）の後に建築物をはじめとする建築資材として再利用します。
- 再利用については、事前に活用計画を策定し、当協会及び関係省庁等の了承を得たうえで行っていただきます。

2. 応募の対象

- 民間企業のほか、地方公共団体等の公的団体も対象です。（個人は想定しておりません）
- 当協会会員以外の企業等も含め広く対象にしています。
- 再利用パートナーは、関係省庁の意見も聴取し、本協会の設置する審査委員会の審査を経て選定されます。

3. 再利用するCLTの価格等

- 支給価格については、再利用に必要となる品質の確認等に係る費用の実費相当額とし、市場価格よりも低い水準になるものと想定しています。
- 使用数量についての下限は特に設定しておりません。
- 再利用されるCLTパネルの提供開始は、2025年12月頃を想定しています。
- 再利用されるCLTの価格、仕様等の条件については、再利用パートナーとなることを希望される企業・自治体等と個別に調整を進め決定していく予定です。

4. 公募の時期等

- 令和3年6月1日：公募開始
- 継続的に公募いたしますが、早期に応募に頂いた企業、自治体等を優先させて頂きます。
- 応募手続き等については、当協会HPをご覧ください。（まずは、担当までコンタクト頂ければと思います。）

< 再利用のイメージ >



エネマネハウス2014 芝浦工業大学「母の家2030」
（写真提供：銘建工業（株））



実証実験棟「母の家2030」
会津若松市に移設（写真提供：会津土建（株））

リユースの
事例

詳しい公募案内は
当協会HPまで↓



<https://clta.jp/document/detail/expo2025cltpavilion/>

問合せ先

（一社）日本CLT協会
担当：小玉
TEL：03-5825-4774
E-mail：info@clta.jp

CLT再利用パートナー

【企業】（五十音順）

- 株式会社エヌ・シー・エス
- 株式会社奥村組
- 積水ハウス株式会社
- 大東建託株式会社
- 株式会社竹中工務店
- 日本ノボパン工業株式会社
- 西尾レントオール株式会社
- ライフデザイン・カバヤ株式会社

【地方公共団体】（五十音順）

- 茨城県 境町
- 岡山県 真庭市
- 香川県 小豆島町
- 高知県
- 和歌山県 串本町

CLTの普及に向けた新ロードマップ 林野庁における主な取組状況

林野庁

SDGs・ESG投資等への寄与の「見える化」等（R3年度 of 取組実績）

- 建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン -

- 木材利用の一層の促進を通じた地球温暖化防止を図るため、建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量を国民や企業にとってわかりやすく表示する方法を示したガイドラインを策定。

建築物の所有者、建築物を建築する事業者等が、HWPの考え方を踏まえて、建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量を自らの発意及び責任において表示する場合における標準的な計算方法と表示方法を示すもの。

【表示例】

中層の木造ビルを想定した表示イメージ（例）

延べ床面積：1,000㎡、木材利用量合計：400㎡（国産材400㎡）

〇〇ビル（東京都〇〇区〇〇 〇〇）に利用した木材に係る炭素貯蔵量（CO₂換算）

| 延べ床面積 | 国産材利用量 | 国産材の炭素貯蔵量（CO ₂ 換算） | 木材全体利用量 | 木材全体の炭素貯蔵量（CO ₂ 換算） |
|------------|----------|-------------------------------|----------|--------------------------------|
| 1,000 ㎡ | 400 ㎡ | 273 t-CO ₂ | 400 ㎡ | 273 t-CO ₂ |

この表示は、林野庁「建築物に利用した木材の炭素貯蔵量の表示ガイドライン」（令和3年10月1日付け3林政産第85号林野庁長官通知）に準拠し、この建築物に利用した木材が貯蔵している炭素（CO₂換算）の量を示すものです。木材は、森林が吸収した炭素を貯蔵しており、木材を建築物等に利用していくことは、「都市等における第2の森林づくり」としてカーボンニュートラルへの貢献が期待されています。

【計算式】

木材の材積（㎡）× 密度（t/㎡）× 炭素含有率 × 44/12 = 炭素貯蔵量（CO₂換算）（t-CO₂）

【計算のイメージ】

| | | | | | |
|-----------|----|-------------------------|---------|---|-------------------------|
| ○ 構造材（製材） | スギ | 240㎡ × 0.331 t/㎡ × 0.50 | × 44/12 | = | 145.6 t-CO ₂ |
| ○ 下地材（製材） | スギ | 80㎡ × 0.331 t/㎡ × 0.50 | × 44/12 | = | 48.5 t-CO ₂ |
| ○ 構造用合板 | スギ | 80㎡ × 0.542 t/㎡ × 0.493 | × 44/12 | = | 78.4 t-CO ₂ |

文献により把握した樹種別、製品別の密度（t/㎡）を利用

文献により把握した樹種別、製品別の炭素含有率

炭素量を二酸化炭素量に換算

合計 273 t-CO₂

（責任者名）〇〇 〇〇 （連絡先） TEL 〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇

〔炭素貯蔵量（CO₂換算量）計算式〕

$$Cs = W \times D \times Cf \times 44/12$$

Cs: 建築物に利用した木材（製材のほか、集成材や合板、木質ボード等の木質資材を含む。）に係る炭素貯蔵量（t-CO₂）

W: 建築物に利用した木材の量（m³）（気乾状態の材積の値とする。）

D: 木材の密度（t/m³）（気乾状態の材積に対する全乾状態の質量の比とする。）

Cf: 木材の炭素含有率（木材の全乾状態の質量における炭素含有率とする。）

標準的な木造化モデルの作成・普及（R4年度の取組内容）

- 新ロードマップにおいて、非住宅等の中層建築物の木造化の推進に向け、「標準的な木造化モデルの作成・普及」を新たに追加。
- 林野庁補助事業において、地域の建築会社等が取り組むことができるオープン技術で設計・施工が可能な標準的な木造化モデルを作成する取組を支援

具体の取組

- 非住宅等の中層木造建築物について、汎用性の高い設計法が定まっておらず、多くの建築物が事実上の「オーダーメイド」となっている。このため、非住宅建築や木造建築の経験に乏しい地域の工務店や建設会社等にとって設計が難しい。
- 地域の建設会社等が取り組むことができるオープン技術で設計・施工が可能な標準的な木造化モデルを作成・普及する取組を実施。
- R4年度は、事務所用途の標準的な木造化モデルを作成し、R5年度以降、作成したモデルを順次普及予定。



中層木造建築物のモデル例
(公財)日本住宅・木材技術センター資料より

建築基準・材料規格の合理化（R4年度の取組内容）

- CLTの幅広い層構成の基準強度の設定や、効率性の高い非等厚CLTの規格の拡充に向けて、林野庁補助事業において、試験研究機関や民間団体等が行う強度データの収集等に対して支援

幅広い層構成の基準強度の設定等 （9層9プライの基準強度の設定）

具体の取組

- より合理的で、自由度の高い設計を可能とするため、林野庁と国土交通省が連携して、樹種、層構成に応じたCLTの強度データの収集・建築基準法の基準強度の告示化等を実施してきたところ。
- R4年度より、試験研究機関や民間団体が共同して、構造計算に用いられるCLTの9層9プライの基準強度の設定に必要な強度試験データの収集等を開始。

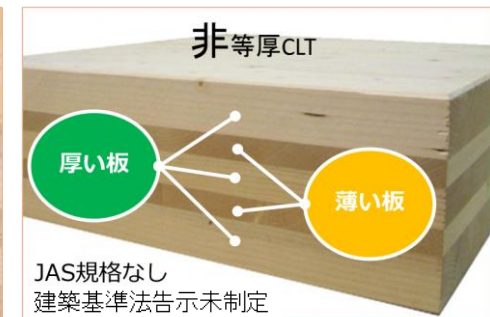


CLTの強度データ収集の風景

効率性の高い非等厚CLT等の規格の拡充

具体の取組

- 原料歩留まりの向上及び製品バリエーション拡大のため、非等厚CLT（非等厚ラミナで構成されたCLT）の規格の拡充が新ロードマップに新規施策として明記。
- R4年度より、試験研究機関や民間団体が共同して、非等厚CLTのJAS規格の整備に向け、強度データの収集等を開始。



CLTの普及に向けた新ロードマップ 国土交通省における主な取組状況

国土交通省 住宅局

改正前

・現在、耐震等級、劣化対策等級等において、CLTパネル工法の評価方法が位置づけられておらず、特別評価方法認定による場合を除き、等級を取得できない。



改正後

・耐震等級、劣化対策等級等において、CLTパネル工法の評価対象建築物における基準を位置づけ。

(1) CLTパネル工法の建築物の評価方法を追加
(等級に応じ倍率をかけた地震力に対する安全性を確認する評価方法を位置づけ)

| 評価項目 | 評価可能な建築物の種類 |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1-1 耐震等級 (構造躯体の倒壊等防止) | ・限界耐力計算、保有水平耐力計算等で設計された建築物 |
| 1-2 耐震等級 (構造躯体の損傷防止) | ・階数が2以下の木造建築物 ・枠組壁工法の建築物 |
| 1-4 耐風等級 (構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止) | ・丸太組工構法の建築物 ・ CLTパネル工法の建築物 |

(2) 劣化対策を評価できる材にCLTを追加
(軸組等に用いるCLTに防腐処理を施す等を求めることを規定)

| 評価項目 | 木造の場合における使用可能な材 |
|-----------------------|--|
| 3-1 劣化対策等級 (構造躯体等) | ・製材 ・構造用集成材 ・構造単板積層材(LVL) ・枠組壁工法用製材 ・枠組壁工法用たて継ぎ材 ・ 直交集成板 (CLT) |



評価可能となるCLTパネル工法の住宅イメージ
(耐震等級2・劣化対策等級3取得可能な設計の例)
(一般社団法人日本CLT協会 提供)

・上記見直しに併せて、長期優良住宅制度におけるCLTパネル工法の住宅の認定基準を整備。

CLTの基準強度における層構成の追加

- 構造計算に必要なCLTの基準強度のうち、床や屋根に求められる長期の面外曲げ性能については、これまでの実験等による知見を踏まえて、使用可能なCLTの層構成が限定されている。
- 新たに実験等によって性能が確認された層構成を基準に位置づけ、より合理的で自由度の高い設計が可能に。

現状 (H13国土交通省告示第1024号)

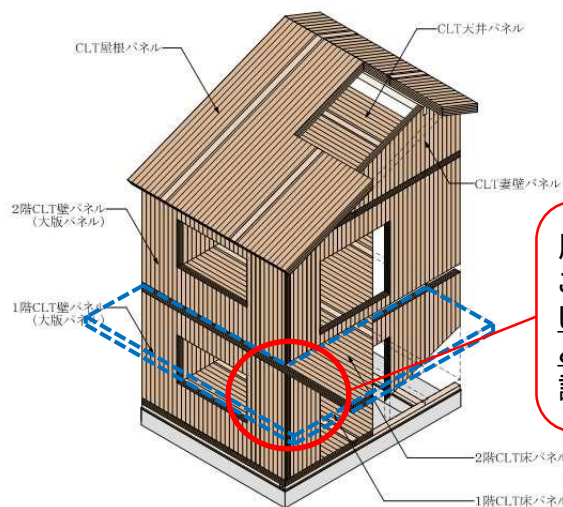
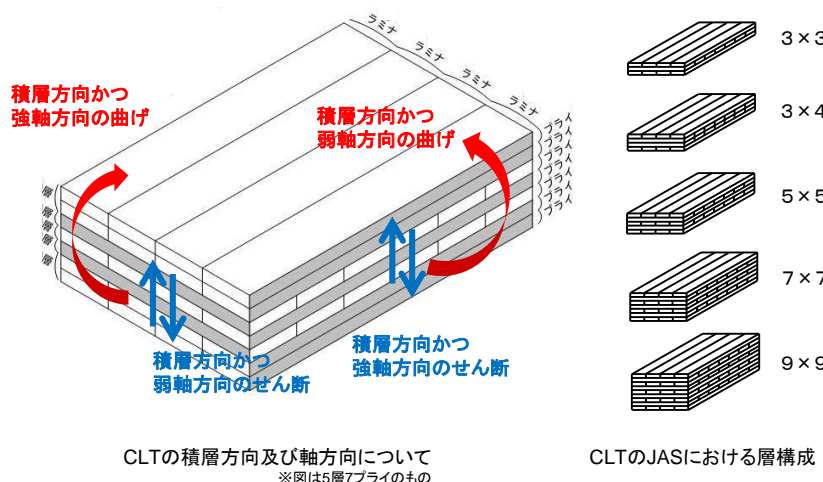
長期荷重に対する構造計算の際に、「曲げ」や「せん断」に対する検討は、以下の層構成に基準強度が与えられ使用可能

- ▶積層方向かつ強軸方向で
 - ・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※**

※実験結果を踏まえ基準に位置付け、使用可能に(令和4年3月31日公布・施行)

取組内容

- ▶**9層9プライ**について、林野庁において収集される強度試験データ等を踏まえて、CLTの基準強度への強度の追加を検討。



層構成のバリエーションが増えることで、2方向へオーバーハングした設計や、より大スパンの空間とした設計が容易になるなど、設計の自由度が拡大

図:「実務者のためのCLT建築物設計の手引き」((一社)日本CLT協会)より引用(一部追記)

脱炭素社会の実現に資するための建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律等の一部を改正する法律
令和4年6月17日公布

3000㎡超の大規模建築物の 全体の木造化の促進

大規模建築物における 部分的な木造化の促進

低層部分の木造化の促進 (防火規制上、別棟扱い)

(現行) 耐火構造とするか
3000㎡毎に耐火構造体で
区画する必要あり

木材
石こうボード
(木材を不燃材料で覆う必要)

新たな木造化方法の導入

燃えしる厚さの確保
燃焼後の太い柱
燃えしる設計法
(大断面材の使用)

細かな防火区画+
大断面材の使用

区画内で火災を抑制可能

(現行) 壁、柱、床などの全ての部位に例外なく一律の耐火性能※を要求
※建築物の階数や床面積等に応じて要求性能を規定

防火上他と区画された範囲の
木造化を可能に

高い耐火性能の壁・床
で区画された住戸等

メゾネット住戸内の部分
(中間床や壁・柱等)を木造化
【区画内での木造化】

延焼を遮断する壁等を設ければ、
防火上別棟として扱い
低層部分※の木造化を可能に
※3階建ての事務所部分等

高層部分

(現行)
3階建ての低層部にも
階数4以上の防火規制を適用

延焼を遮断する壁等

低層部分
木造化を可能に

【その他】 階数に応じて要求される耐火性能基準の合理化 [政令・告示改正]
(例) 90分耐火性能等に対応可能な範囲を新たに規定 (現行は60分刻み (1時間、2時間 等))

中大規模木造建築ポータルサイト（令和3年2月17日開設）により、中大規模木造建築に関する知識・技術の習得に役立つ情報（設計技術情報、講習会情報等）や、木造建築の実現にあたりビジネスパートナーを見つけるために役立つ情報（担い手・サプライチェーン情報）、設計者相互の情報交流の場（相談箱）等のコンテンツを提供。

中大規模木造建築ポータルサイト

～中大規模建築を木でつくるための技術・情報集約サイト～

文字サイズ ●標準 ●拡大

ホーム

ポータルサイトについて

中大規模木造建築入門ガイド

設計技術情報

動画情報

講習会情報

担い手・サプライチェーン情報

補助金・表彰制度情報

よくある質問

相談箱
(※登録者限定)

中大規模木造建築ポータルサイトQRコード

◎ログイン

◎メールアドレス

◎パスワード

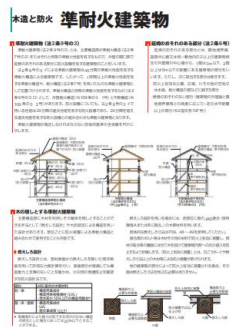
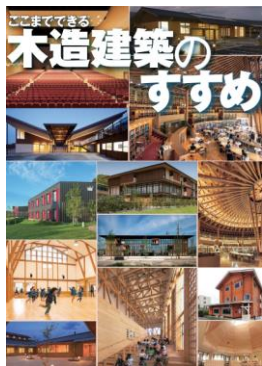
ログイン

◎登録内容の確認・変更はこちら

以下、掲載情報の抜粋

中大規模木造建築入門ガイド

➤ 中大規模木造建築の実現に必要な基礎的な情報を掲載



発行：（一般社団法人）木を活かす建築推進協議会

設計技術情報

➤ 具体事例の設計技術情報や木造設計のためのテキストを掲載



発行：（一般社団法人）木を活かす建築推進協議会

動画情報

➤ 設計講習や事例紹介の動画を掲載



CLTの普及に向けた新ロードマップ

環境省における主な取組状況

環境省



建築分野における木材再利用の省CO2効果を検証し、循環経済の実現による脱炭素化を図ります。

1. 事業目的

- ① 資源を循環利用する循環経済・サーキュラーエコノミー（CE）の実現による建築分野の脱炭素・カーボンニュートラル（CN）化を促進するため、建築物における木材再利用の省エネ・省CO2効果について定量的に検証を行う。
- ② 建築物に使用されているCLT等の木材の再利用に資する知見を得る。

2. 事業内容

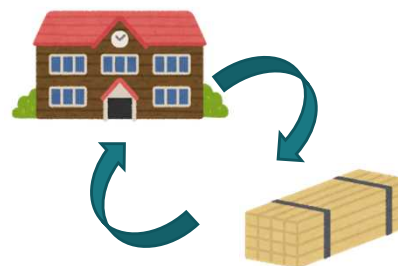
資源を持続可能な形で利用できる経済社会を構築することは世界共通の課題であり、「循環経済・サーキュラーエコノミー（CE）」の概念が国際的にも急速に広まりつつある。UNEP国際資源パネル（UNEP-IRP）が「経済をより循環型にすることは、全てのセクターにおける温室効果ガスの大幅かつ加速度的な削減可能性を高めるために不可欠」と指摘するなど、CEを脱炭素・カーボンニュートラル（CN）と同時に達成することの重要性が高まっている。

建築物に使用されている木材を新たな建築物等に再利用することについて、既往の事例を対象とした調査や、実際の建築物等を対象とした実証を行い、その省エネ・省CO2効果の把握等を行うことで、建築物に用いられたCLT等の木材の再利用の有効な方法とその省エネ・省CO2効果等に関する知見を得る。

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託事業
- 委託先 民間事業者・団体
- 実施期間 令和4年度～令和5年度

4. 事業内容の詳細



- 建築物の解体後、使用されていた木材を新たな建築物等において再利用することについて、省エネ・省CO2効果等の観点から検証を行う。

今年度の内容

- (1) 木材の再利用に関する検討委員会開催
- (2) 建築物のLCCO2評価に関する国内外の知見等の調査・検証
- (3) 建築物の最適なLCCO2評価方法の提案
- (4) 木材の再利用に関する関係者間のマッチング手法及び普及啓発方法等の調査、有効な手法の提案
- (5) 建築木材一般の再利用用途等に関する調査
- (6) 木材の再利用を前提とした仮設建築物等の設計・施工方法等に関する調査
- (7) 木材の再利用に関する既往の事例調査

実施期間：9月上旬～3月末、委託成果は公表を予定