

# 中高層木造建築物の普及を通じた炭素固定の促進

## 研究開発とSociety 5.0との橋渡しプログラム (BRIDGE)

### 研究開発等計画書 (令和5年度様式)

令和5年9月  
国土交通省

○実施する重点課題に○を記載（複数選択可）

業務プロセス転換・政策転換に向けた取組	次期SIP/FSより抽出された取組	SIP成果の社会実装に向けた取組	スタートアップの事業創出に向けた取組	若手人材の育成に向けた取組	研究者や研究活動が不足解消の取組	国際標準戦略の促進に向けた取組
○						

○関連するSIP課題に○を記載（主となるもの）

持続可能なフードチェーン	ヘルスケア	包括的コミュニティ	学び方・働き方	海洋安全保障	スマートエネルギー	サーキュラーエコノミー	防災ネットワーク	インフラマネジメント	モビリティプラットフォーム	人協調型ロボティクス	バーチャルエコノミー	先進的量子技術基盤	マテリアルの事業化・育成エコ

# 「中高層木造建築物の普及を通じた炭素固定の促進」の全体像

## 背景

- 2050年カーボンニュートラルの実現のためには、炭素を固定する木材利用の促進が必要であり、特に、現在非木造が多く占める中高層建築物における木材利用が重要。このためには、川上・川中の木材サプライチェーンの取組との連携のもと、川下における中高層建築物の木造化対応が可能な建設会社の裾野の拡大が重要。

## 実施内容

- 中高層木造建築の生産・施工の効率化により低コスト化を図るとともに、中高層木造建築物に関する技術の中規模建設会社等でも設計・施工が行えるように一般化することにより木造化の普及を加速し、国産材の利用促進を含め、木材のサプライチェーン全体の好循環を生み出す。なお、政府の成長戦略等（「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」、「花粉症対策の全体像」）を踏まえ、国産材の利用促進を念頭に置いて取り組む。

## PRISM

木材需要拡大のための高層木造建築物の汎用型設計技術の開発  
(集成材構造に関する接合等要素技術の開発により建築基準に反映等)

木質混構造を活用した中層大型建築物の普及のための技術開発  
(CLT+S梁工法の構造設計法開発により混構造に関する建築基準に反映等)

技術開発により建築基準等に反映し、大規模建設会社等による建設など一定の社会実装を実現

## 普及に向けた課題

- 木造化による建設コスト高
- 設計・施工には高い技術力が必要

課題解決し社会実装加速化に向けて

低コスト化や中規模建設会社等にも対応した設計法の一般化など多様な選択肢が必要

## BRIDGEによる取組

中高層木造建築の生産・施工の効率化による低コスト化方策の提案

中高層木造建築技術に基づく一般化した設計・施工方法の提案

設計・施工ガイドライン・マニュアル等の作成  
(設計・施工について多様な選択肢を提示)

周知・普及

林野庁、関係法人・民間団体と連携・協力による木材のサプライチェーン全体への反映

## 現状

- 施工（大規模建設会社等） 5社程度
- 中高層木造建築物実績 25棟（7年間）

## 目標

- 施工（中規模建設会社等を含む） 50社程度
- 中高層木造建築物の建設棟数 100棟（10年間）

# 「中高層木造建築物の普及を通じた炭素固定の促進」の概要

## 【背景・現状・課題】

中高層木造建築物の普及は、2050年カーボンニュートラル達成目標に向けた政府全体の重要課題として位置づけられ、統合イノベーション戦略2020やバイオ戦略2020にもその推進が位置づけられている。

中高層木造建築物が普及している欧米の状況も踏まえ、我が国でも建築研究所等と民間事業者等との連携のもと、安全性が確保された中高層木造建築工法の開発が進み、これを踏まえた建築基準法等の規制の見直しが段階的に行われる中、PRISMIにより設計・建設に係る要素技術を開発し建築基準に反映したところである。これにより、高度な技術力を持つトップランナー企業が設計・施工できるなど一定の社会実装は実現したところ。

しかしながら、本格的な普及に向けては、以下のような課題が存在している。

- ・木造化による建設コスト高
- ・設計・施工には高い技術力が必要

このため、これらの課題を解消するためには、中高層木造建築物の低コスト化や中規模建設会社等の設計・施工能力に応じた中高層建築技術の一般化に資する更なる取組が必要である。

## 【施策内容】

中高層木造建築物の低コスト化及び技術の一般化により、中規模建設会社等による中高層木造建築物の建設を加速し、国産材の利用促進を含めた木材のサプライチェーン全体の好循環を生み出すため、以下の取組を行う。

### (1) 中高層木造建築の生産・施工の効率化による低コスト化方策の提案

- ・国内適用型モジュール構法の分析、提案、コスト試算例の作成
- ・中高層木造建築物の低コスト化のための設計法・コスト算出法の検討
- ・一般的な構工法（マスティンバー等数通り）による設計・施工ガイドライン・マニュアル等の作成

### (2) 中高層木造建築技術に基づく一般化した設計・施工方法の提案

- ・CLTと2×4工法の上下階混構造の設計基準案の検討と設計事例の整備
- ・耐火性能と耐火被覆の施工効率を両立した1.5時間耐火構造等の性能評価方法の検討と設計事例の整備
- ・CLTと2×4工法等と混構造、および1.5時間耐火構造の設計・施工ガイドライン・マニュアル等の作成

## 【研究開発等の目標】

炭素を固定する木材利用を促進するため、中高層木造建築物の低コスト化及び技術の一般化に資するガイドライン・マニュアル等を作成する。

## 【社会実装の目標】

安全性が確保された中高層建築工法の本格的実装に向けた課題が解消され、中規模建設会社等による中高層木造建築物の建設が加速し、年間建設棟数を増加させるとともに、国産材の利用促進を含めた木材のサプライチェーン全体の好循環を生み出す。

## 【対象施策の出口戦略】

- ・成果を建築基準法の技術基準、住宅性能表示制度（住宅品確法）の技術基準解説書に反映し、関連ガイドライン類を広く普及する。
- ・中高層木造建築物の低コスト化及び技術の一般化に資するガイドラインやマニュアル等の成果を民間団体・企業等が活用することにより、中高層木造建築物の建設を実現・加速化し、炭素固定を促進する。

## BRIDGE実施期間

1年目

2年目

3年目

### (1) 中高層木造建築の生産・施工の効率化による低コスト化方策の提案

#### 実施事項

- ・既存のモジュール構法の整理と課題分析
- ・中高層木造導入による新規調達コスト、維持管理コストの分析、縮小方策提案
- ・汎用型集成材構造の実施設計例等の作成

#### 実施事項

- ・課題克服型モジュール構法の検討・分析
- ・中高層木造建築物の低コスト化のための設計法・コスト算出法の提案
- ・中高層木造建築物の低コスト化のための基準の合理化の検討

#### 実施事項

- ・日本版ローコストモジュール構法の提案・ガイドライン作成
- ・モジュール構法のコスト試算例作成
- ・一般的な構工法（マスティンバー等数通り）の設計・施工ガイドライン等の作成
- ・CLTと2×4工法、CLTとRC造の合成床の設計・施工ガイドライン等の作成
- ・1.5時間耐火構造等の木質混構造標準区画システム設計・施工ガイドライン等の作成

### (2) 中高層木造建築技術に基づく一般化した設計・施工方法の提案

#### 実施事項

- ・CLTと2×4工法、CLT等とRC造と合成床システム化のための検討
- ・1.5時間耐火構造等の木質混構造標準区画システム化のための検討

#### 実施事項

- ・CLTと2×4工法、CLT等とRC造の合成床の設計・施工方法の整備
- ・1.5時間耐火構造等の木質混構造標準区画システムの設計・施工方法の整備

出口戦略

### 各省庁の施策

#### 各省庁・業界団体での実施事項

- ・中高層木造建築物を導入する者への支援策の拡充を検討
- ・中高層木造建築物の低コスト化のための技術基準の合理化
- ・中高層木造設計・計画の人材の育成のためのガイドライン公表・講習会
- ・国産材の利用促進を含めた木材のサプライチェーン全体への反映