

令和6年度

建築基準整備促進事業

公募事業

令和6年2月

S44. 木質系異種複合部材の品質基準における長期性能の評価方法の検討

予算額：15 百万円

① 事業の背景・目的

脱炭素社会の実現に向け、木材利用を促進する観点から中大規模建築物の木造化等を推進しているが、木造の中大規模建築物において特に必要とされる横架材の長スパン化、高剛性化を目指した研究開発が進められているところである。例えば、鋼棒や炭素繊維を集成材と複合する方法が提案されているが、構造安全性を容易に確認するための技術基準等が位置づけられておらず、現状は、個別の建築物ごとに大臣認定を取得する必要がある。

これらの木質系異種複合部材などの新材料・新技術等が用いられた部材の性能把握に当たっては、検証に時間を要する長期特性の評価等が課題となっており、民間企業において開発された新材料・新技術等の活用に必要な要因の一つとなっている。そのため、具体的な提案事例も踏まえながら、木質系異種複合部材の長期特性の評価方法について検討し、基準整備等に資する技術的資料をまとめる。

② 事業の内容

- (イ) 木質系異種複合部材に関する既往のデータ収集
- (ロ) 木質系異種複合部材を構成する要素の長期特性を把握するための調査、実験及び解析を行う。
- (ハ) 木質系異種複合部材を構成する要素の長期特性から複合部材の特性を推測するための与条件及び推定方法を検討し、検証実験及び解析を行う。
- (ニ) (イ) から (ハ) の検討内容を踏まえた、木質系異種複合部材の基準整備等に資する技術的資料をとりまとめる。

③ 事業の全体計画について（参考）

本調査の実施期間は、令和 6 年度から令和 7 年度の複数年度とする。

<令和 6 年度>

- ・ ②の事業（イ）、（ロ）及び（ハ）を実施する。

<令和 7 年度>

- ・ ②の事業（ハ）及び（ニ）を実施する。

④ 本事業における「事業主体が保有すべき知見・ノウハウ」

- ・ 木質系異種複合部材の長期特性の評価方法に関する知見
- ・ 木質系異種複合部材の設計・施工・品質管理、構造実験及び解析に関する知見

F28. 避難施設等の合理化に係る検討

予算額：20 百万円

① 事業の背景・目的

近年の法令改正に伴い防耐火規制等の合理化が進む中、避難関係規定については、基準が古く性能規定化が十分に行われていないことや、現状にそぐわないものが見受けられることが課題となっている。

特に排煙関係規定については、性能規定化が求められるとともに、自動化に関する課題や木造化等のニーズが想定されることから、ヒアリングによる合理化項目の抽出、実験等による技術的な検証を行う。また、必要に応じ、その他の避難関係規定等についても、合理化ニーズの高いものを対象として、技術的な検証を行う。

② 事業の内容

(イ) ニーズの調査・仕様案及び試験方法の検討

避難関係規定等について、合理化ニーズを調査するとともに、仕様案及び性能評価方法を検討する。

(ロ) 性能確認試験の実施

(イ) で提案された性能評価方法に基づき必要に応じて実験等を行う。

(ハ) 基準化の検討

(イ) 及び (ロ) の検証内容を踏まえ、技術的資料をまとめる。

③ 事業の全体計画について（参考）

本調査の実施期間は、令和6年度～令和7年度の複数年度とする。

<令和6年度>

- ・ ②事業の内容 (イ) 及び (ロ) を実施する。

<令和7年度>

- ・ ②事業の内容 (ロ) 及び (ハ) を実施する。

④ 本事業における「事業主体が保有すべき知見・ノウハウ」

- ・ 避難施設や排煙設備等に関する知見
- ・ 避難安全性に係る評価手法に関する知見

F29.既存建築物の防火性能評価及び改修手法の合理化に関する検討

予算額：20 百万円

① 事業の背景・目的

既存建築ストックの長期活用を推進することが重要であることから、令和4年度建築基準法改正において、一定範囲の増築等をする場合には、防火・避難規定の遡及適用を緩和することとした。ただし、本改正による緩和の適用は、小規模な増改築や各規定の適用上別の建築物とみなすことができる部分を増改築する場合等限定的な改修に限られている。

今後、建築物全体で防火性能を評価する手法を確立し、仮に現行基準に満たない部分が残されていたとしても他の措置で補うことを評価することができるようになれば、遡及適用の緩和範囲を拡大するとともに、より合理的な改修手法を提示できるようになると考えられる。

そこで、既存建築物の部分と全体の相互の関係を踏まえた防火性能評価手法を検討するとともに、防火性能を高めるための改修手法を検討する。

② 事業の内容

(イ) ニーズ等の調査

防火・避難規定の既存不適格建築物において、改修による現行基準適合が困難であり、合理化ニーズの高い規定等の調査を行う。

(ロ) 既存建築物の防火性能を評価する手法や改修手法に係る知見の整理

既存建築物の実態に応じて防火性能を評価する手法や、防火性能を高めるための改修手法に係る既存の知見の収集・整理を行う。

(ハ) 既存建築物の防火性能を評価する手法や改修手法に係る検討

(イ) 及び (ロ) の内容を踏まえ、合理化ニーズの高い規定等を中心に既存建築物の実態に応じて防火性能を評価する手法や、防火性能を高めるための改修手法に関する技術的資料をまとめる。なお、必要に応じてシミュレーション等を実施し、改修手法の妥当性等の確認を行う。

③ 事業の全体計画について（参考）

本調査の実施期間は、令和6～7年度の複数年度とする。

<令和6年度>

- ・ 事業の内容 (イ) 及び (ロ) を実施する。

<令和7年度>

- ・ 令和6年度に引き続き、事業の内容 (イ) 及び (ロ) を実施しつつ、事業の内容 (ハ) を実施し、技術的資料をまとめる。

④ 本事業における「事業主体が保有すべき知見・ノウハウ」

- ・ 火災時の避難安全に関する知見
- ・ 屋根・外壁の延焼防止に関する知見
- ・ 材料の防火性能、主要構造部の防耐火性能に関する知見

E19. 住宅の仕様基準の高度化に関する検討

予算額：15 百万円

① 事業の背景・目的

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、住宅の省エネ基準については、2025 年 4 月からの適合義務付けの後、遅くとも 2030 年までに ZEH 水準まで引上げる予定としている。供給側・審査側双方の手続き負担の軽減のため、基準の簡素合理化を図る必要があるが、現行の仕様基準（住宅部分の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準）及び誘導仕様基準（住宅部分の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止に関する誘導基準及び一次エネルギー消費量に関する誘導基準）（以下「仕様基準等」という。）については、ある部位・設備の省エネ性能を抑える代わりに他の部位・設備の省エネ性能を向上させ補完する、いわゆるトレードオフが認められないほか、市場の求める外皮・設備仕様を網羅できていないなど、基準の簡素合理化を図る上で使い勝手の良い基準となっていない。

本課題では、現行の住宅の建築実態及び仕様基準等に係るニーズについて調査するとともに、仕様基準等と計算ルートによる住宅の省エネ性能を比較検証し、現行の仕様基準等に係る課題を整理する。あわせて、仕様基準等の合理化等についての見直しに資する技術的資料をまとめるとともに、ZEH 水準までの省エネ基準引上げを見据えた将来的な仕様基準等のあり方について検討する。

② 事業の内容

(イ) 現行の住宅の建築実態及び仕様基準等に係るニーズの把握

設計・建設事業者へのヒアリングや市場調査等を実施し、現行の住宅の建築実態及び仕様基準等に係るニーズについての情報を収集し整理する。

(ロ) 仕様基準等と標準計算による住宅の省エネ性能の比較検証

仕様基準等を満たした住宅性能と、住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラムを用いた標準計算により基準を満たした住宅性能を比較等により、トレードオフが可能な仕様の組合せや、現行の仕様基準等に規定されていない設備について仕様への追加等を検証する。

(ハ) 現行の仕様基準・誘導仕様基準の課題の整理

(イ) 及び (ロ) の調査・検証結果を踏まえ、現行の仕様基準・誘導仕様基準に係る課題を整理する。

(ニ) 仕様基準等の見直し案及び今後の基準引上げを見据えた仕様基準等のあり方の検討

(ハ) で整理した課題に対応する仕様基準等の合理化等についての見直し案を策定するとともに、ZEH 水準までの基準引上げを見据えた仕様基準等のあり方について検討する。

③ 事業の全体計画について（参考）

本調査の実施期間は、令和6年度～8年度の複数年度とする。

<令和6年度>

- ・ ② 事業の内容（イ）及び（ロ）を実施する。

<令和7年度>

- ・ ② 事業の内容（ロ）及び（ハ）を実施する。

<令和8年度>

- ・ ② 事業の内容（ハ）及び（ニ）を実施する。

④ 本事業における「事業主体が保有すべき知見・ノウハウ」

- ・ 住宅のエネルギー消費性能評価方法に関する知見
- ・ 住宅の熱負荷計算に関する知見

M11. CLT 床の重量床衝撃音対策に関する基準整備に関する検討

予算額：10 百万円

① 事業の背景・目的

木材利用促進法の施行以降、木材の利用促進の一つとして CLT（直交集成板）の普及が進められており、住生活基本計画においても、CLT 等の新たな部材を活用した工法等や中高層住宅等の新たな分野における木造技術の普及等が示されている。一方で、コンクリートに比べ質量の小さい CLT は、床の遮音に関する性能（重量床衝撃音遮断性能）が低いとされるため、共同住宅等で用いる際には、一定の対策が求められるところであり、例えば、公営住宅については、公営住宅等整備基準において、重量床衝撃音対策等級で等級 2 または相当スラブ厚（重量床衝撃音）が 11cm 以上と定められている。しかし、現在の評価方法基準では、CLT 床の重量床衝撃音遮断に係る具体的な仕様規定が規定されていないことから、CLT の活用や普及を阻害する要因の一つとなっている可能性がある。

本事業では、CLT 床の重量床衝撃音対策に有効な床断面仕様について検討し、評価方法基準等の整備に資する技術的資料をまとめることを目的とする。

② 事業の内容

(イ) CLT 床の重量床衝撃音遮断性能のデータの収集

実建物等における CLT 床の重量床衝撃音遮断性能について、重量床衝撃音レベルや床の断面仕様などの基本的なデータを収集する。

(ロ) 相当スラブ厚（重量床衝撃音）11cm 以上の性能を満たす、床断面仕様の検討

CLT 床で相当スラブ厚（重量床衝撃音）11cm 以上の性能を満たす具体的な床断面仕様について複数検討し、実験棟等において重量床衝撃音遮断性能の測定を行う。

(ハ) 評価方法基準等の整備に資する技術的資料の検討

(イ) 及び (ロ) の検討内容を踏まえ、評価方法基準等の整備（相当スラブ厚（重量床衝撃音）11cm 以上の性能を満足する CLT 床の仕様規定を追加）に資する技術的資料をまとめる。

③ 事業の全体計画について（参考）

本調査の実施期間は、令和 6 年度～令和 7 年度の複数年度とする。

<令和 6 年度>

- ・ ②事業の内容（イ）および（ロ）を実施する。

<令和 7 年度>

- ・ ②事業の内容（ロ）について実験を継続するとともに、検討結果から（ハ）の技術的資料をまとめる。

④ 本事業における「事業主体が保有すべき知見・ノウハウ」

- ・ 木造床の床衝撃音遮断性能に関する知見
- ・ CLT に関する知見

M12. 大規模地震発生後の RC 造共同住宅の継続使用性評価手法に関する検討

予算額：30 百万円

① 事業の背景・目的

南海トラフ地震や首都直下地震は、今後 30 年以内に発生する確率が 70%とされており、これらの地震による建築物の各部材への著しい損傷が懸念されている。過去の地震においては、倒壊は免れても非構造壁等の損傷の度合いが著しく、継続使用が困難なケースも発生している。近年、地震時の部材の損傷低減に効果のある新技術が開発されているが、応答に基づく損傷制御性等の有効性を検証し、評価する方法が確立されていないといった課題がある。

そこで本事業では、RC 造の共同住宅を対象として、大地震後の継続使用性を評価する技術を構築し、地震後に継続使用できる共同住宅を促進するために評価方法基準等の整備に資する技術資料をまとめることを目的としている。

② 事業の内容

(イ) 応答に基づく損傷制御性等の評価方法技術の構築とその普及策の検討

地震時の部材の損傷低減に効果のある新技術を対象に構造実験を実施することで当該技術を使用したときの建築物の応答に基づく損傷制御性等の有効性を検証し、評価方法を構築する。その際、現在の構造計算プログラムとの連携を考慮しながら、一般的な設計者が利用することができる検証手法についても検討する。

(ロ) 地震後継続使用性能の評価基準整備に資する検討

(イ) の結果に基づき、評価方法基準等に地震後継続使用性能の評価基準の整備に資する技術資料をまとめる。

③ 事業の全体計画について（参考）

本調査の実施期間は、令和 6-8 年度の複数年度とする。

<令和 6 年度>

- ・ (イ) に関連して、本課題における検討項目や検討方法について整理し、技術的な知見を収集する。
- ・ (イ) に関連して、応答に基づく損傷制御性等に有効な技術を抽出し、それらを検証し、評価方法を構築するための実験を計画し、実施する。
- ・ (イ) に関連して、現在使用されている構造計算プログラムを調査し、応答に基づく損傷制御性等の有効性を検証し、評価する方法を検討する。

<令和 7 年度>

- ・ 令和 6 年度に引き続き、(イ) に関連した検討を実施し、技術的な知見を収集し、整理する。

<令和 8 年度>

- ・ 令和 7 年度に引き続き、(イ) に関連した検討を実施し、その結果を踏まえて、(ロ) の技術的資料をまとめる。

④ 本事業における「事業主体が保有すべき知見・ノウハウ」

- ・ 鉄筋コンクリート造建築物の応答評価技術に関する知見
- ・ 鉄筋コンクリート造建築物の損傷評価技術に関する知見
- ・ 鉄筋コンクリート造架構および部材の構造実験及び解析に関する知見
- ・ 現在の構造計算プログラムに関する知見