

「中層木造モジュール建築の部材構成・寸法等の検討業務」 仕様書

1. 適用

本仕様書は「中層木造モジュール建築の部材構成・寸法等の検討業務」に適用する。

2. 業務概要

本業務は建設分野における国土強靱化に資する革新的な技術研究開発推進補助金による「中高層木造建築における日本版モジュール構法に関する研究」の一環として検討される中層木造モジュール建築について我が国の建築規制や推奨されるべき建築物の各種性能等に対応した部材構成や寸法等について、国内外の事例等調査の結果や構造解析、防耐火性能、音響解析、BIMによる施工効率の検証等を考慮して検討するものである。

詳細は次に示す業務内容に従うものとする。

3. 業務内容

3.1 既存のモジュール構法の課題整理

国内外で 2024 年度に調査した国内外の既存のモジュール構法の特徴等を整理し、日本国内で中層木造建築物に適用する際に障害となる事項等を洗い出し、整理する。

なお、2024 年度に実施した「モジュール構法による国内外の木造建築物の仕様・実態に関する調査業務」報告書（請求に応じて建築研究所が秘密保持を前提に開示）を参照することができる。

3.2 日本版モジュール構法の現状の最適解の誘導

3.1 の課題を踏まえ、6 階建てでスパン 6 m 程度の事務所建築を想定した日本版の中層モジュール構法の部材構成等について検討する。構成する部材として検討する要素は、CLT パネル、枠組壁工法パネル、プレキャストコンクリートパネル等とする。

運搬上の制限は道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号）に抵触しないものとする。建築物は建築基準法（昭和 25 年法律 201 号）を満足し、住宅の品質確保の促進等に関する法律（平成 11 年法律第 81 号）における日本住宅性能表示基準（平成 13 年国土交通省告示第 1346 号）で示される最高等級または長期優良住宅の普及の促進に関する法律（平成 20 年法律第 87 号）のうち、事務所建築に必要な性能（耐震性能、省エネ性能、耐久性、音響性能等）を満足するものとする。

3.3 日本版モジュール構法の接合部の検討

3.2 で検討した日本版モジュール構法の要素の接合方法を検討する。検討に際してはルート 3 の保有水平耐力計算（建築基準法施行令第 82 条～同第 82 条の 4）、または時刻歴応答解析（平成 12 年建設省告示第 1461 号）の基準を満足することとする。接合部の荷重変形関係は Ki 中層大規模木造研究会設計支援情報データベース（<https://www.ki-ki.info/>）や日本建築学会構造系論文集、同技術報告集、同大会学術講演梗概集、構造工学論文集等の出版物を参照するものとする。

3.4 日本版モジュール構法の施工性検討のための BIM データ作成

3.2、3.3 で検討した日本版モジュール構法の標準的なプランを検討し、BIM データを作成する。標準的なプランは、建築研究所が 2022 年度に実施した「集成材フレーム構造による多層事務所建築物の構造設計例の作成」（請求に応じて建築研究所が秘密保持を前提に開示、基準階平面図を

図 1 に示す) の成果物と容易に比較できるものとする。BIM データの作成には、Revit または Archicad を使用する。

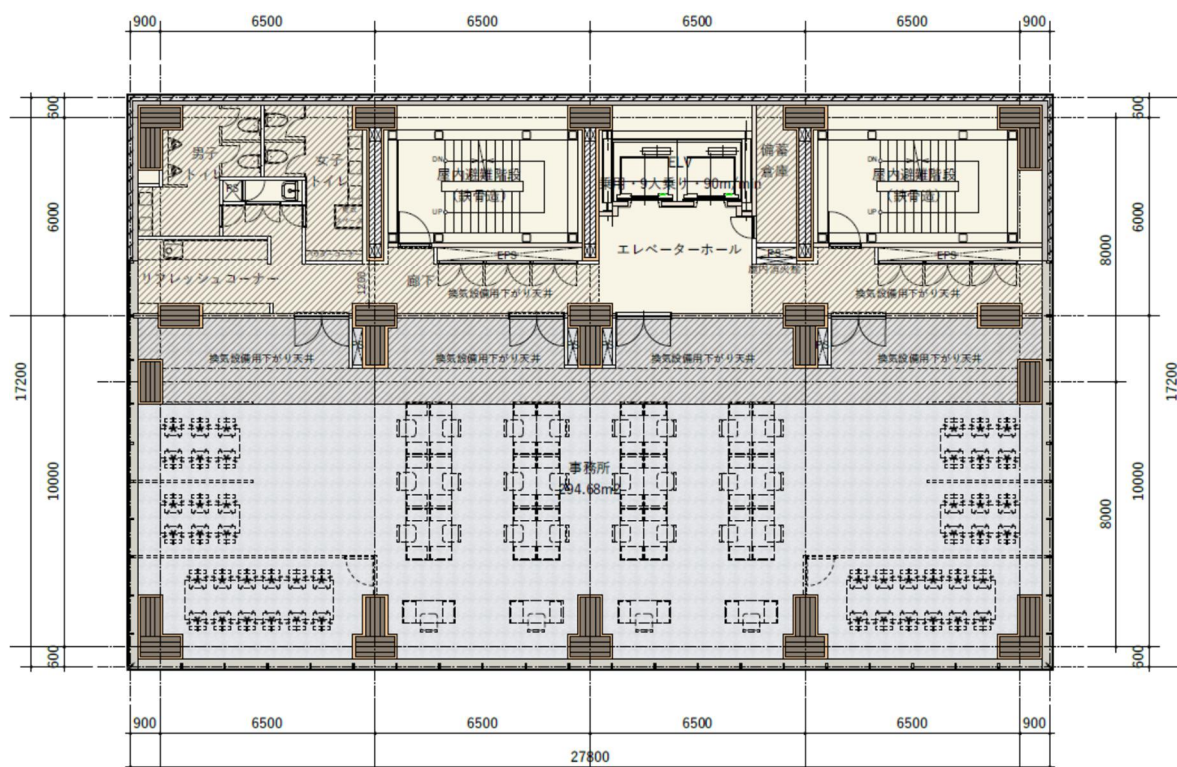


図 1 集成材フレーム構造による多層事務所建築物の構造設計例における基準階平面図

3.5 施工性検証実験試験体の設計

3.2、3.3 で検討した日本版モジュール構法について、ハーフオープンモジュール 2 体で 1 層を構成する 3~4 層の施工性検証実験試験体を設計、および経費積算を行う。試験場所は建築研究所 (茨城県つくば市立原 1 番地) 敷地内とする。

3.6 投入資材に関する EPD 情報の収集と資材製造段階の炭素排出量の試算

3.4 で作成した標準的なプランにおいて投入した資材ごとに J-CAT (全体概要を図 2 に示す) のデータ、並びに EPD (環境製品宣言) 等情報を収集して、A1 原材料の調達、A2 工場への輸送、A3 製造に関する資材製造段階の炭素排出量を算出する。情報の収集にあたっては、(一社)日本建築学会「建物の LCA 指針」、(一社)サステナブル経営推進機構 (SuMPO)「SuMPO EPD」、産業技術総合研究所「IDEA (AIST-Inventory Database for Environmental Analysis)」などを参考にできる。

3.7 建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の試算

3.4 で作成した標準的なプランに投入した木材・木質材料に関する炭素貯蔵量を、林野庁による「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」に基づいて算出する。

4. 打合せ協議

履行期間中に、3 回 (業務着手時、中間時、報告書とりまとめ時) を基本として担当者と打合せ協議を行うものとする。原則として建築研究所において行うものとする。

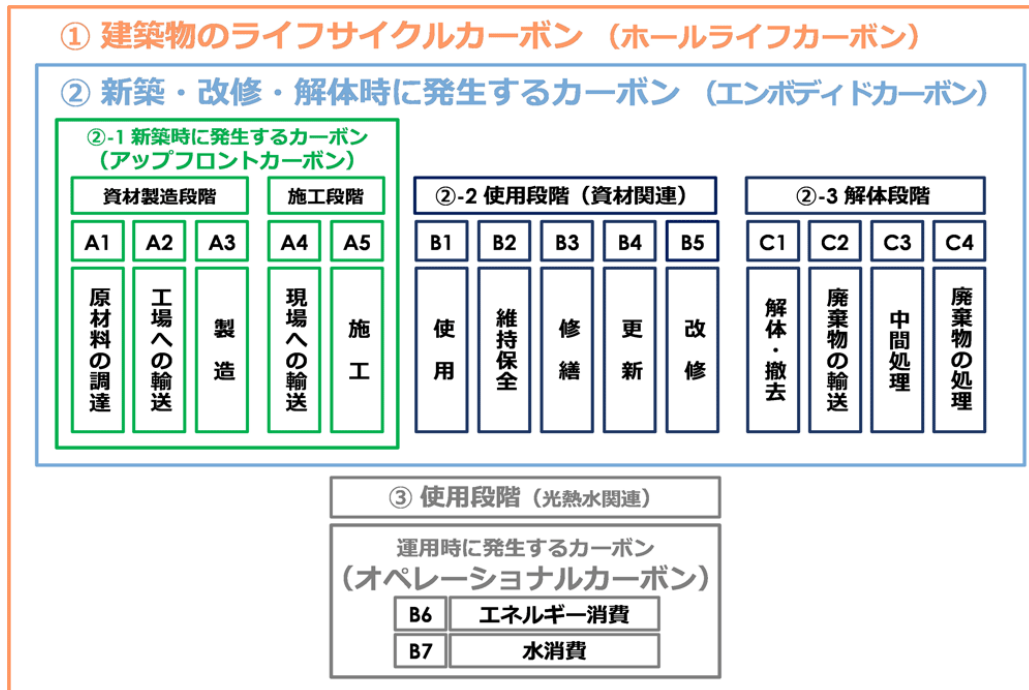


図2 ライフサイクルカーボンの枠組

5. 本仕様書に関する疑義

本仕様書に記載される事項について疑義が生じた場合は速やかに担当者と協議するものとする。

6. 検収

本仕様に基づく成果については、検査担当者の検査に合格しなければならない。

7. 成果物

- ・ 本件に関する報告書 3部
- ・ 報告書の電子データ 1式（電子媒体の形式等については担当者が指示する）

8. 納入場所

国立研究開発法人建築研究所（茨城県つくば市立原1、TEL.029-864-6650 FAX.029-864-6772）

9. 履行期間

契約日の翌日から令和8年9月30日（水）まで

10. 担当者

研究専門役 榎本敬大

建築生産研究グループ 主任研究員 渡邊史郎

材料研究グループ 研究員 難波宗功