

# 「高層木造建築物の設計法の検討に資する集成材構造の部分架構実験実施業務」 仕様書

## 1.適用

本仕様書は「高層木造建築物の設計法の検討に資する集成材構造の部分架構実験実施業務」に適用する。

## 2.業務概要

本業務は官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）「バイオ技術領域」によるアドオン施策「木材需要拡大に資する大型建築物普及のための技術開発」のうち、「木材需要拡大のための木造高層建築物の汎用型設計技術」の一貫として行われる高層木造建築物の部分架構の性能検証に関する実験である。

詳細は次に示す業務内容の詳細に従うものとする。

## 3. 業務内容

### 3.1 試験体の計画

終局挙動が予め明らかになっている接合部のうち、終局靱性特性に優れたものと劣るものを選定し、これらの仕様を応用して 2 層の集成材フレーム部分架構試験体（概要を図 1 に示す）を設計する。このとき、想定される防耐火性能に応じた内外壁仕様や床・天井仕様に応じて、荷重負担面積を考慮して接合部、部材の断面等を設計する。終局靱性特性に優れたものおよび劣るもの、いずれについても一次設計は満足することを確認する。

接合部は、鋼板挿入ドリフトピン式接合部（仕様例を図 2、3 に示す）および引きボルト式接合部（仕様例を図 4、5 に示す）の集成材フレームによる建築物において汎用される接合部とする。

[鋼板挿入ドリフトピン接合の場合]

ピン径は、12mm、16mm、20mm のいずれか、材質は SS400、SNR400B、SNR490B のいずれか、ピンの両端部はピン径に応じて C2、C3、C4 とする。鋼板は、厚さ 12mm とし、スリット幅は鋼板厚+2mm、材質は SS400、SN400B、SN490B のいずれかとする。集成材への先孔はピン径と同径、鋼板への先孔はピン径+1mm とする。

終局靱性能特性の優れたものについては、集成材の曲げ破壊等の脆性破壊を生じないように保証設計し、柱梁接合部の場合には鋼板挿入ドリフトピン接合部、柱脚接合部の場合には鋼板挿入ドリフトピン接合部またはアンカーボルト接合部（基礎反力架台との接合）により、終局靱性を確保するものとする。

[引きボルト接合の場合]

終局靱性能特性の優れたものについては、集成材の曲げ破壊等の脆性破壊を生じないように保証設計し、柱梁接合部および柱脚接合部ともに、SNR400B あるいは SNR490B のいずれかの材質のボルトを用いて先行降伏させて終局靱性を確保するものとする。

### 3.2 試験体の製作

3.1 で設計された 2 層の集成材フレーム部分架構試験体（終局靱性特性の優れた接合を採用したものと劣る接合を採用したもの）を製作する。フレームの部材には構造用集成材を使用する。

### 3.3 実験の予備分析

3.2 で製作された 2 層の集成材フレーム部分架構試験体（終局靱性特性の優れた接合を採用したものと劣る接合を採用したもの）について荷重増分解析を行って水平載荷時の挙動を予測する。

### 3.4 試験体の設置と計測器の設置

3.2 で製作された 2 層の集成材フレーム部分架構試験体を建築研究所が指定する試験機に設置する。建築研究所が策定する計測計画に沿って、計測器を設置する。なお、変位計等計測器は建築研究所が用意する。

### 3.5 実験の実施と損傷の観察

3.2 で製作された 2 層の集成材フレーム部分架構試験体を建築研究所が策定する載荷スケジュールに従って水平載荷を行い、各計測器のデータを収録する。載荷途中や終了時など建築研究所が指定するタイミングで試験体の損傷状況を観察し、記録する。

### 3.6 データの整理、報告書作成

3.5 で収録されたデータ、記録された損傷状況を取りまとめて報告書にとりまとめる。報告書には各層、接合部等のうち、主なものについて荷重変形関係を図にしたものを含むものとする。

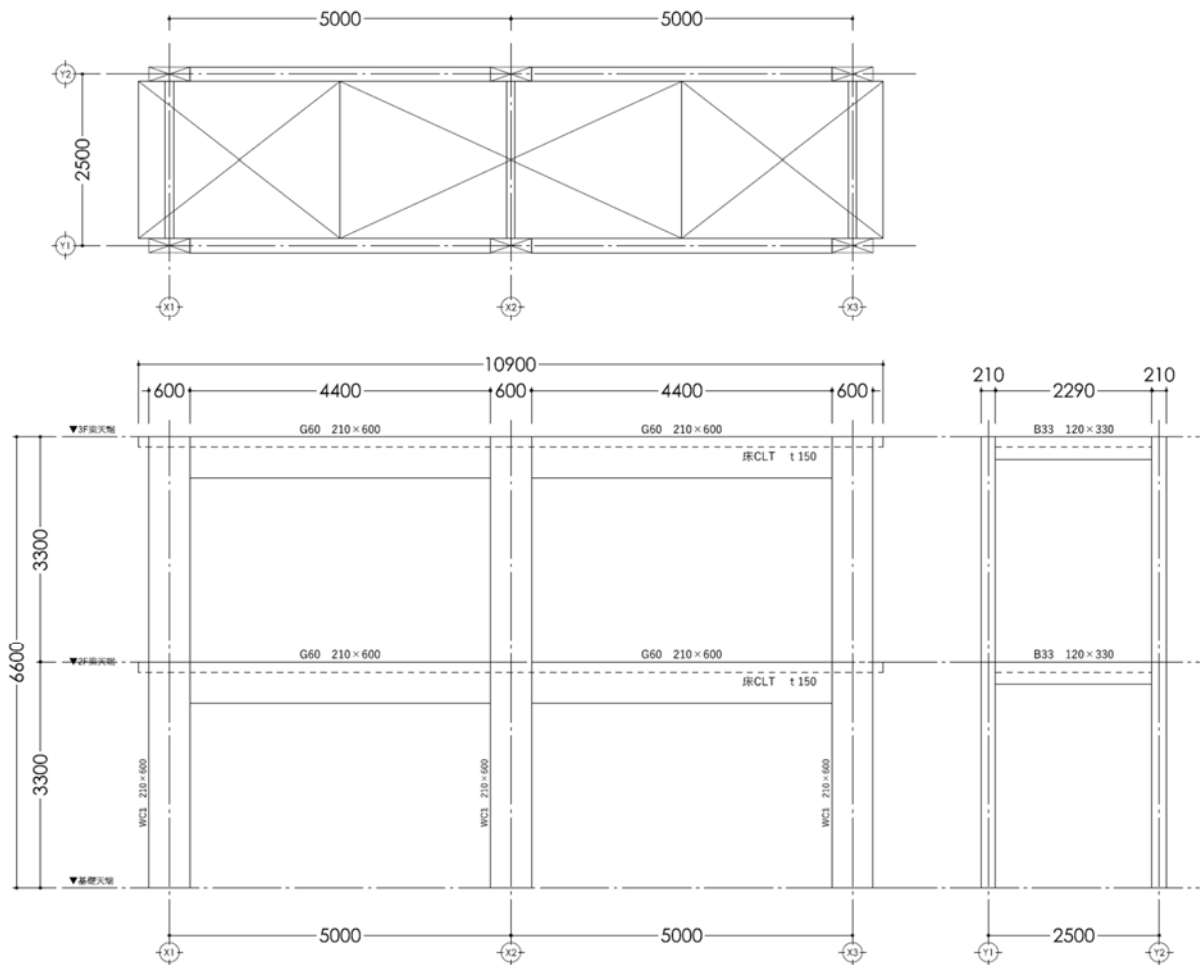


図 1 集成材フレーム部分架構試験体の概要

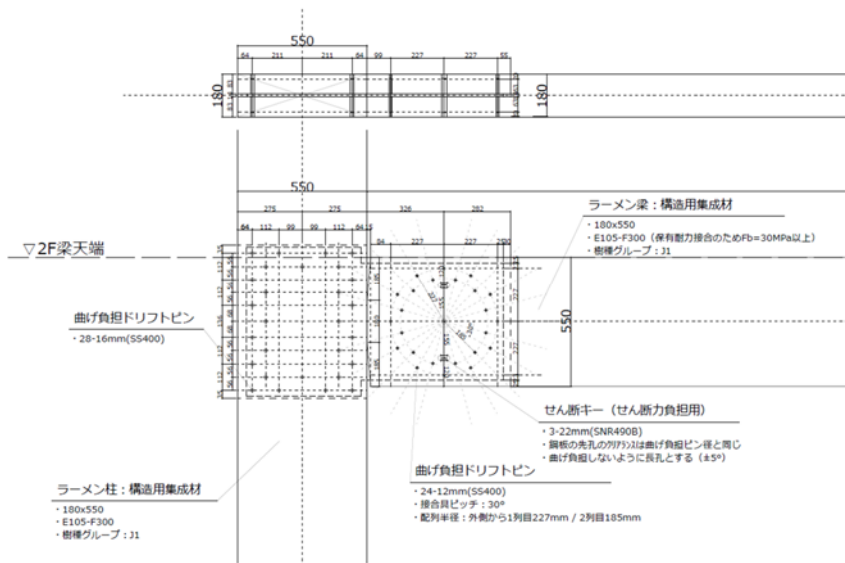


図2 鋼板挿入ドリフトピン式柱梁接合部の仕様例（180x550の断面の場合）

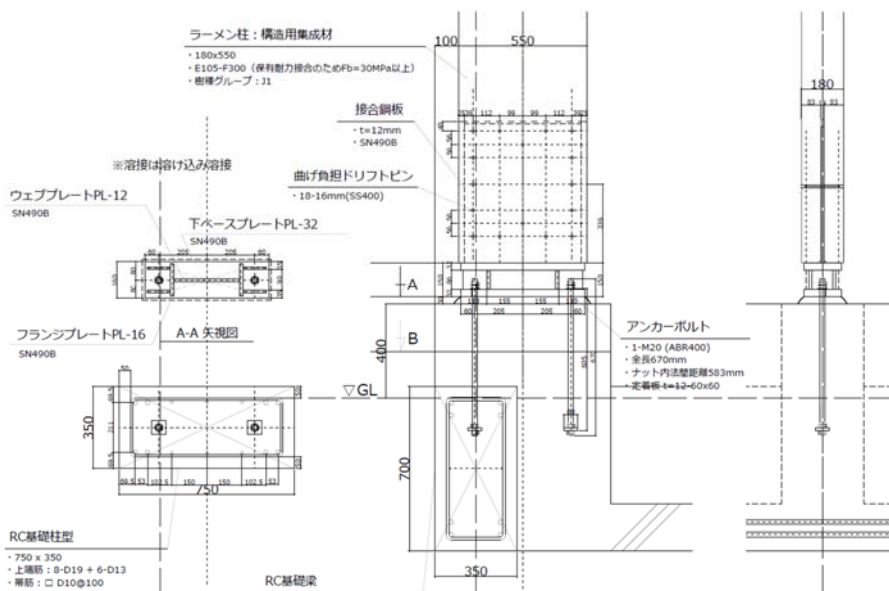


図3 鋼板挿入ドリフトピン式柱脚接合部の仕様例（180x550の断面の場合）

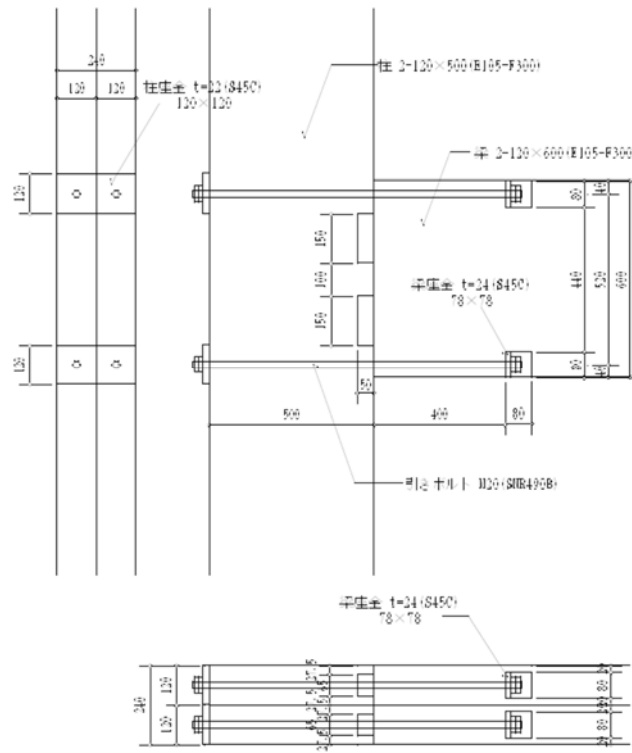


図 4 引きボルト式柱梁接合部の仕様例（幅 240 の場合）

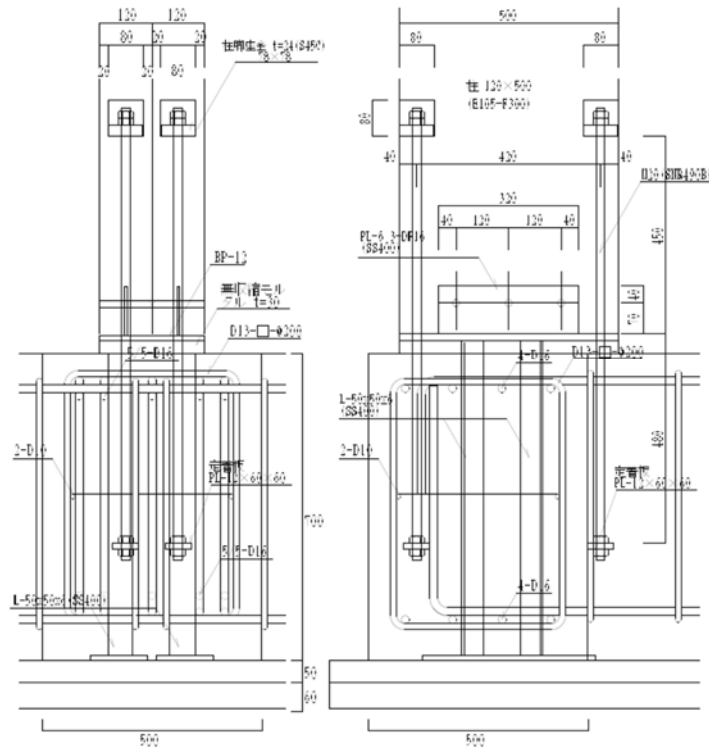


図 5 引きボルト式柱脚接合部の仕様例（幅 240 の場合）

#### 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。

#### 5. 本仕様書に関する疑義

本仕様書に記載してい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）
- ・ 収録されたデータ 1式（電子媒体の形式等については担当者が指示する）
- ・ 記録された損傷状況 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材料研究グループ（茨城県つくば市立原1、TEL.029-879-0661 FAX.029-864-6772）

#### 9. 履行期間

契約日の翌日から令和2年8月31日まで

#### 10. 担当者

材料研究グループ 上席研究員 樋本敬大