

「座屈拘束ブレースを用いた木造軸組構造による 高層木造建築物の一次構造設計例作成業務」 仕様書

1.適用

本仕様書は「座屈拘束ブレースを用いた木造軸組構造による高層木造建築物の一次構造設計例作成業務」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」の一環として行われる集成材構造による高層木造建築の構造一次設計例の検討のうち、座屈拘束ブレースを用いた木造軸組構法による集成材構造の一次構造設計例の作成等を実施するものである。

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 構造一次設計例の作成

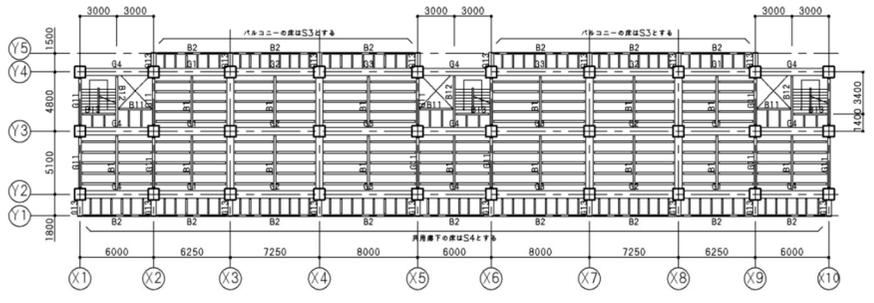
モデルプラン（図 1）に対して構造要素の終局耐力を考慮して、一次設計を行う。耐火構造としての変形制限 $1/150 \text{ rad}$ も満足するように設計するものとする。設計に際して使用する座屈拘束ブレースの特性値は 2020 年度に行った要素実験の結果（請求に応じて建築研究所が秘密保持を前提に開示いたします）を用い、ブレース端部の接合特性は 2019 年度に行った接合部試験の結果（請求に応じて建築研究所が秘密保持を前提に開示いたします）を用いるものとする。また、柱脚のモーメント抵抗性能は 3.2 で行う実験結果を用いるものとする。

さらに、この一次設計の結果が極めて稀に発生する地震動に対して各層がどのような応答をするかについても検証を行い、各部材・接合部の検定を行う。なお、稀に発生する地震動下においては各部に作用する応力、荷重が許容応力度、又は許容耐力を超えないものとし、極めて稀に発生する地震動下では各部に作用する応力、荷重が材料強度、又は終局耐力を超えないものとする。

3.2 鉛直荷重下の柱脚接合部のモーメント抵抗特性の実験的検証

図 2 に示すようなグルードインロッドによる柱脚接合部の軸力下のモーメント抵抗性能を実験的に検証する。3.1 で算出された鉛直荷重、及び回転力を考慮して 2 通り以上の荷重条件を決定（図 2）し、実際の建築物の接合部の耐力、変形性能を推定する上で支障とならないようスケールダウンして試験体（図 3）を製作する。

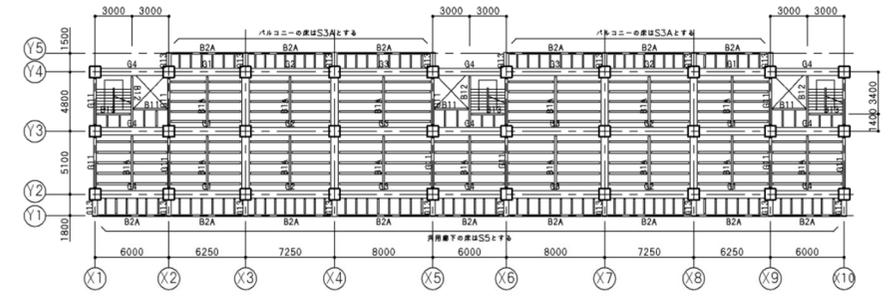
モーメント抵抗特性検証実験に際しては「木造耐力壁及びその倍率の試験・評価業務方法書」に則った 3 回繰り返し法に準じた繰り返し載荷を行うものとする。油圧ジャッキで鉛直荷重を与え、これを維持した形で接合部にモーメントを与えるものとする。2 通り以上の実験結果、及び解析的検討結果から、当該仕様によるグルードインロッド接合部の M-N 曲線を求める。



2階～5階伏図

共通事項 特記なき限り下記による。

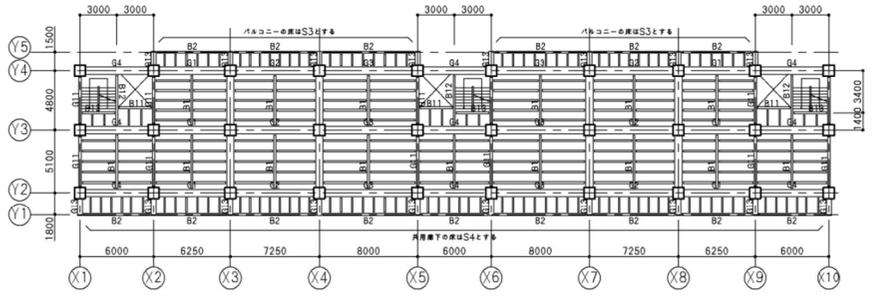
1. X方向小梁はB4とする。
2. Y方向小梁はB3とする。
3. 大梁はG12とする。
4. 柱はC1とする。
5. 床はS1とする。



7階～8階伏図

共通事項

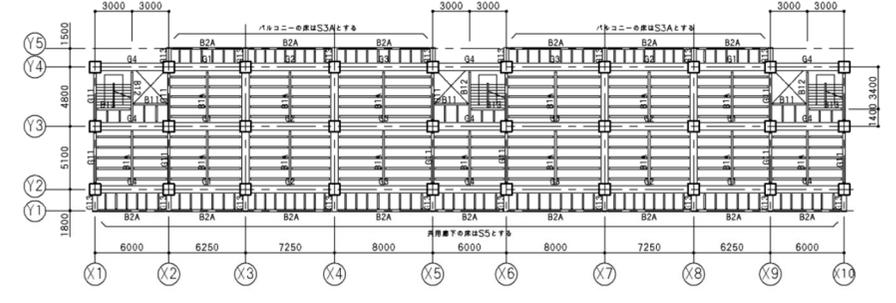
1. X方向小梁はB4Aとする。
2. Y方向小梁はB3Aとする。
3. 大梁はG12とする。
4. 柱はC1Aとする。
5. 床はS1Aとする。



6階伏図

共通事項 特記なき限り下記による。

1. X方向小梁はB4とする。
2. Y方向小梁はB3とする。
3. 大梁はG12とする。
4. 柱はC1Aとする。
5. 床はS1とする。



9階～10階伏図

共通事項

1. X方向小梁はB4Aとする。
2. Y方向小梁はB3Aとする。
3. 大梁はG12とする。
4. 柱はC1Bとする。
5. 床はS1Aとする。

図1 座屈拘束ブレースを用いた木造軸組構造による高層木造建築物のモデルプラン

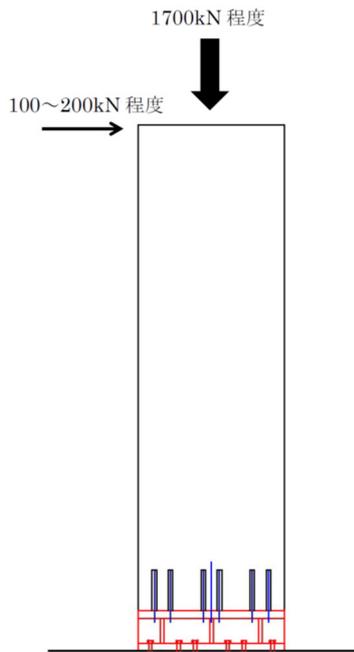


図2 荷重条件の一例

3.3 図面等作成

3.1~3.2 による構造一次設計例をまとめて、構造計算書、及び構造図（軸組図を含む）にとりまとめる。

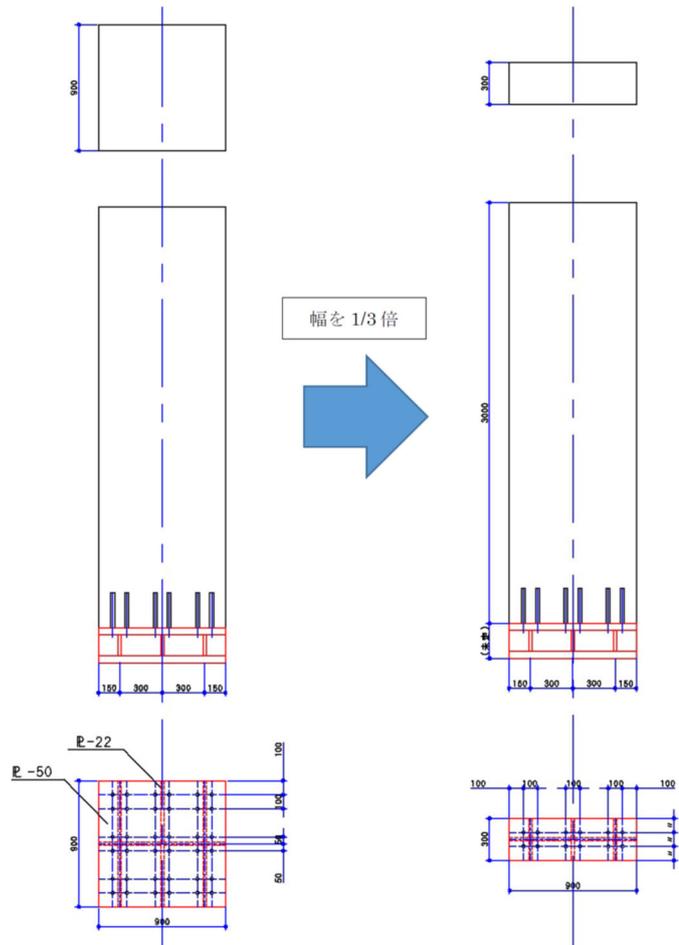


図3 試験体のスケールダウンの一例

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）

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4年2月28日まで

10. 担当者

材料研究グループ 上席研究員 槌本敬大