

フレーム補強等を行った SRC 造事務所の解析等業務

仕様書（案）

1. 適用範囲

本仕様書は、国立研究開発法人建築研究所が発注する「フレーム補強等を行った SRC 造事務所の解析等業務」に適用する。

2. 目的

本業務は、国立研究開発法人建築研究所が事前防災対策総合推進費で実施する研究課題「耐震改修建築物を対象とした SHM 判定手法の検討事業」（以下、本課題）の一環として、構造ヘルスマニタリング（以下、SHM）による判定基準を設定する上で必要となる情報の収集整理を行うものである。具体的には、2 棟の建物を対象とした構造図面の作成や、フレーム補強等を行った SRC 造事務所を対象とした荷重増分解析モデルの構築、荷重増分解析結果の整理を行う。

3. 業務内容

本業務では、表 1 に示す 2 棟の建築物 B1, B2 の構造図面の作成を行うと共に、フレーム補強等を行った SRC 造事務所 B1 について、SHM 判定基準（軽微、小破といった被災判定のクライテリア）を設定する上で必要となる情報の収集整理を行うための検討を行う。

表 1 対象建築物一覧

建物名	階数	構面数	概要	改修方法
B1	6 階	12×3	SRC 造事務所	増設フレーム・増設壁補強
B2	3 階	6×4	RC 造事務所	鉄骨ブレース補強、増築壁耐震補強

3.1 構造図面の作成

表 1 に示す建築物 B1, B2 について、発注者が提供する図面類を用いて、伏図、軸組図、断面リストの CAD ファイルを作成する。

3.2 荷重増分解析モデルの構築

表 1 に示す建築物 B1 について、荷重増分解析モデルを構築する。解析モデル及び解析条件は以下の方針に基づくこととし、担当者と協議して決定すること。

- 1) 解析モデルは立体架構モデルとする。
- 2) 部材のモデル化においてはひび割れ、降伏等による非線形性を考慮し、梁には材端剛塑性ばねモデル、柱には軸力と曲げモーメントの相関関係を考慮できるモデル、耐震

壁にはエレメント置換モデルを用いる。いずれの部材も、せん断破壊や付着割裂破壊といった脆性的な破壊が生じる場合はその影響をモデル上で考慮すること。

- 3) 梁の曲げ剛性を評価する際には、床スラブの曲げ協力幅の効果を考慮すること。
- 4) 柱梁接合部は、せん断変形を無視した剛域としてモデル化すること。
- 5) 各階床はスラブの面内剛性が十分に高いものとし、剛床仮定とする。
- 6) 基礎の支持条件はピン支持とする。

3.3 荷重増分解析の実施

表 1 に示す建築物 B1 について、3.2 節で構築した解析モデルを用いた荷重増分解析を行い、各階の層せん断力-層間変形角関係、崩壊メカニズム時のヒンジ図、応力図等を作成する。また、各部材の損傷度から建築物の耐震性能残存率の評価を行うことを想定して、以下に示す数値データの出力、整理を行うこと。

(数値データの出力、整理が必要となる項目)

- ・全部材の部材角を用いた塑性率 (各ステップ)
- ・全部材の梁端回転角を使った塑性率 (各ステップ)

3.4 報告書の作成

3.1～3.3 節の検討内容を報告書として取りまとめる。

3.5 打ち合わせ協議

履行期間においては、3 回 (業務着手時、中間時 1 回、業務終了時) を基本として担当者と打ち合わせ協議を行うこととする。原則として建築研究所で行うものとする。議事録は受注者が作成し、打ち合わせ協議の日から 1 週間以内に担当者に電子メールにて送付することを基本とする。

4. 成果品

成果品は以下の通りとする。

- | | |
|--|-----|
| ・報告書 (PDF, WORD) | 1 部 |
| ・建築物 B1, B2 の伏図, 軸組図, 断面リストのファイル (DWG, DXF 形式) | 1 式 |
| ・建築物 B1 の荷重増分解析の入力ファイル | 1 式 |
| ・建築物 B1 の荷重増分解析の出力ファイル | 1 式 |
| ・建築物 B1 の荷重増分解析に関する数値データ (EXCEL 等) | 1 式 |

5. 成果の帰属

本業務により生じた成果は、すべて建築研究所に帰属することとする。また、その成果を建築研究所が取り扱う場合（使用、改変、公開を想定する）、取り扱い上の制限はないものとする。

6. 履行期限

契約日の翌日から令和8年3月23日（月）まで。

7. 納入場所

建築研究所 構造研究グループ

住所：〒305-0802 茨城県つくば市立原1

8. 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。

9. 秘密の保持

本業務に関しての内容及び収集した資料等については、担当者の承諾なくして他に漏らしてはならない。

10. その他

本業務の遂行にあたって疑義が生じた場合には、すみやかに担当者と協議し、その指示に従うものとする。

11. 担当者

担当者 構造研究グループ 上席研究員 坂下雅信