

研究開発課題説明資料（終了課題）

1. 課題名

剛性・耐力偏心構造物の性能評価法開発に関するフィージビリティスタディー（平成 15 年度）

2. 担当者（所属グループ）

加藤博人（構造研究グループ）

3. 背景及び目的・必要性

偏心によるねじれ振動が原因で崩壊したと思われる建築物が、阪神・淡路大震災を始めとする近年の大地震において度々観察されている。そのような被害を軽減していくためには、偏心が構造物のねじれ振動性状に及ぼす影響を適切に評価して、耐震設計に採り入れることが重要である。現行の耐震設計基準では、偏心率の計算とそれに基づく形状係数を算出して設計地震力を割り増す形でねじれの影響を考慮している。ただし、現在の設計法は剛性だけに着目したものとなっており、その他の要因、例えば耐力偏心の影響を考慮するものとはなっていない。

剛性および耐力に起因する偏心が建築構造物の地震応答に及ぼす影響について検討し、耐震設計における偏心に関する評価法の精度向上を図ることが求められている。研究の方向付けを行い、継続する本研究の計画を策定することを目的として、フィージビリティスタディー(FS)を実施する。

4. 研究開発の概要・範囲

研究全体の目標は、剛性および耐力偏心構造物を対象にした性能設計（限界耐力計算）に適した偏心の影響評価法の検討、および提案である。FS においては、継続する本研究の方向付けを行うため、以下の項目について検討を行う。

- (1) 既往の文献調査、設計の現状調査と、偏心に関する問題の整理・分析
- (2) 偏心構造物のねじれ応答に関する予備解析
- (3) 継続する本研究のための計画策定

5. 達成すべき目標

- (1) 偏心に関する問題整理と分析結果
- (2) 応答水平変形と回転の関係に関する検討結果
- (1) 継続する本研究の実施計画

6. 研究開発の成果

以前の実験研究で用いた試験体と同じ 2 層のモデル架構について、偏心率をパラメータとした予備的解析を実施した。その結果、解析によって実験結果を追認できた他、パラメトリックスタディでも実験で得られたのと同様、重心位置での応答変形と応答回転角の間には線形に近い関係が見られ、その傾きは偏心率の大きさによって変化する傾向が見られた。したがって、より現実的な建物モデルを対象にパラメータの範囲を拡げた検討を行い、偏心の影響評価法に繋げることが必要であると判断された。また、予備的解析の結果を受けて、平成 16 年度以降の研究計画を作成した。