

## 研究開発課題説明資料（事前・中間評価）

### 1. 課題名（期間）

剛性・耐力偏心が構造物の応答に及ぼす影響評価手法の開発（平成16～18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。

本研究では、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、特に応答水平変形と回転の関係に着目して検討し、耐震設計における偏心に関する影響評価法を開発する。

### 4. 研究開発の概要・範囲

中低層建築構造物の地震応答に及ぼす剛性および耐力偏心の影響を解析的に検討し、耐震設計におけるねじれの影響評価法の提案を行う。本課題では、剛性偏心、並びに耐力偏心、およびそれらの組み合わせによって生じる現象を検討範囲とし、通常的设计で扱われている中低層建築物で剛床仮定が成立するようなRC造建築物を当面の検討範囲とする。また、解析的検討を行ったモデルから代表的なものを選定し、仮動的実験を行って実現象との比較を行い、解析へのフィードバック、および提案する評価法の妥当性について検証する。

- a) 偏心構造物のねじれ応答性状に関する解析的検討
- b) ねじれ仮動的実験による検証実験
- c) 剛性および耐力偏心の影響評価法の提案

### 5. 達成すべき目標

- a) 剛性および耐力偏心の影響評価法
- b) 設計法への提案
- c) 偏心建物の構造解析精度の向上

### 6. 研究開発の成果

建築構造物のねじれ振動に及ぼす偏心の影響に関するデータが蓄積され、現象の解明に役立つことが期待される。さらに、限界耐力計算などの性能設計において偏心構造物の応答変形を直接評価するための一手法を提案できる。本研究で得られる成果は、耐力偏心や構造物の塑性偏心まで含めたものであり、現行法令を補完する資料としての活用が期待される。