

講座／分野	研究室 HP	受入数	担当教員
環境構成学講座／地盤環境工学分野 (桂キャンパス C1 棟)			教授 着任予定 藤田皓平 准教授

研究テーマ

本研究室では、地震や風などの建物に影響を及ぼす様々な外乱に対して、建物の安全性や継続使用性を向上することを目的として、数値シミュレーションに基づく構造解析などによって耐震安全性の評価や免震・制振構造などの構造システムの合理的設計法の構築など行っています。

具体的な研究テーマは以下の通りです。

(※4月から教授が新たに着任予定であり、研究テーマの追加・変更可能性があります)

1. 制振・免震構造に関する研究

- 超高層建物や超高層免震建物の長周期地震動に対する耐震安全性評価に関する研究
- 制振・免震構造のレジリエンスの向上に関する研究
- 高減衰ゴムダンパーを用いた超高層建築物および戸建住宅の耐震安全性や、風外乱および微振動に対する居住性能の改善に関する研究。海外の超高層建築へも適用(産学連携)
- 制振建物の逆問題型設計法・免震構造と制振構造のハイブリッドシステムの設計法

2. 建物・地盤の力学特性の同定法および構造ヘルスマonitoring

- 観測された地震動データ、常時微動データや強制加振実験結果を用いた高層建物の構造部材・非構造部材の力学特性・損傷の評価(同定)に関する研究
- 画像センサによる非構造部材や室内環境のモニタリング手法に関する研究

3. 構造物と地盤の相互作用を考慮した解析および設計

- 直接基礎や杭基礎を有する建物の地震動に対する解析モデルに関する研究
- 上記のモデルを用いた上部構造と基礎構造の合理的・組織的設計法に関する研究
- 観測地震動データを用いた上記解析モデル・解析法の検証
- 断層近傍地震動や長周期地震動を衝撃力(インパルス)に置換した建物の弾塑性解析法
- 構造物・地盤特性や作用荷重の不確定性を考慮した頑強(ロバスト)な構造設計法

4. 設計用地震動モデル・極限地震動モデルに関する研究

- 建物の耐震設計において用いられる設計用地震動に関する研究。断層破壊の不確かさも考慮
- 地震予知・予測の困難さ、地震発生メカニズムや地盤特性の不確かさにより、建物の耐震設計に用いられる地震動を決める際には、現段階では大きな困難・不確かさが存在
⇒構造物にとって最も危険な地震動の設定(極限地震動モデル)

4 回生ゼミ：振動学や構造力学・構造解析等に関する文献・資料を扱い、卒業研究に必要な基礎理論や構造解析手法としてプログラミングを基礎から習得していきます。

就職・進学：当研究室では、前任の教授のもとでこれまでに80名以上の修了生を輩出し、スーパーゼネコン(清水、大林、竹中など)、インフラ系等の就職活動情報を保有しています。大学院博士課程への進学についてもサポートします(学振DC取得者多数)

一言：2024年度は着任予定教授と准教授による新たな研究体制を迎える年度になります。建物の振動現象や力学について基礎から勉強したい人、建築構造に関係した就職を考えている人、そのような分野の研究をしたい人は是非話を聞きに来て下さい。

(教員室:C1-4棟 382号室(教授着任予定)、C1-4棟 381号室(藤田)、研究室:C1-4棟 391号室)