

授業科目名 (英文名)	耐震建築シミュレーション	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1年次・後期
担当教員	永野 康行	所属	シミュレーション学研究所
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	地震、津波、台風などの自然災害がひとたび発生すると、私たちの生活や経済は甚大被害を受けることになる。本講義では、自然災害、特に地震による被害のデータ分析や数値シミュレーションを活用し、災害に対処するための最善策を思考できる能力を培うことを目的としている。そのために、まず、地球内部のエネルギー源に発するマントル対流・プレート衝突・地殻形成から地震発生メカニズムを概説する。次に、過去の地震における国内外の建物被害について、地震被害と耐震規定の変遷をたどりながら、現在の耐震規定に至る足取りを概説し、建物被害との関連について解説する。さらに地震災害の代表例として阪神・淡路大震災に触れ、具体的な建物崩壊の現状、建築設計の現状を教授する。ここの建築構造物の崩壊挙動にとどまらず、都市全体についての災害軽減のためのシミュレーションについても解説する。最後には、今後の建築構造物のシミュレーションについて解説し、災害軽減のためのシミュレーションのこれからの役割・意義についての展望を説明する。		
講義内容・授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. イントロダクション：本講義における「地震発生と建築被害」について 2. 地球内部の構造について：地球内部構造の歴史的な背景 3. マントル対流・プレート衝突・地殻形成：マントルに対流が存在することや、プレート衝突、地殻形成について 4. 地震発生メカニズム 5. 建築基準法：現在の耐震規定に至る足取り 6. 建築構造物の崩壊の現状：過去の地震における建物被害について 7. 建築構造物の耐震設計：耐震設計の概要 8. 建築構造物の耐震設計：中小地震に対する耐震設計 9. 建築構造物の耐震設計：大地震に対する耐震設計 10. 建築構造物の耐震設計：構造物の耐震設計シミュレーション 11. 建築構造物の崩壊シミュレーション：巨大地震に対する建物崩壊挙動 12. 建築構造物の崩壊シミュレーション：崩壊過程シミュレーション 13. 都市災害の軽減に向けてのシミュレーション：今までの都市全体についての災害軽減のための提言について 14. 都市災害の軽減に向けてのシミュレーション：これからの都市全体についての災害軽減のためのシミュレーションの果たす役割 15. まとめ：災害軽減のためのシミュレーションのこれからの役割・いぎについての展望 		
テキスト			
参考文献	柴田明德：最新 耐震構造解析 第3版，森北出版，2014.		
成績評価の基準・方法	学習態度と理解度により総合的に評価する。		
履修上の注意・履修要件	当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を実施する方法とする場合があります。自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境（PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境）が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。		
実践的教育	該当しない。		
備考			