



## TKK 共通シラバス

1. 科目名	地震工学				
2. 教員名	久田 嘉章		3. 担当大学	工学院大学	
4. 対象学年	3年	5. 開講時期	前期	6. 単位数	2単位

7. 授業の目的・到達目標（神）、授業のねらい及び具体的な達成目標（工）、授業の概要（内容）・到達目標（東）					
<p>現在の日本は、首都直下地震、南海トラフの巨大地震、活断層帯の地震など様々な地震の切迫性が指摘されており、地震防災に果たす建築の役割は非常に大きい。本講義では建築とまちにおける地震工学と地震防災・減災の基礎を理解し、地震災害を減らすためのノウハウを身につける。具体的には、歴史地震から2011年東日本大震災までの過去の地震被害から得られた教訓を学び、振動論や耐震設計法の基礎から耐震・免震・制震や超高層建築、さらには国・地方自治体・企業の地震被害想定や防災計画やBCP（業務継続計画）やLCP（生活継続計画）等の基礎を理解する。加えて、近年、大きな問題となってきた洪水・高潮・内水氾濫・土砂災害などの風水害も併せて理解し、複合化する災害に対する安全で安心な建築やまちづくりを実現するための方策を理解する。</p>					
8. 授業のキーワード（神）					
地震防災・減災、津波、耐震設計、地震被害想定、風水害、複合災害、BCP/LCP					
9. 授業の進め方（神）、授業の方法（東）					
講義形式で行い、4回の課題提出がある。					
10. テキスト、参考書、指定図書（神）、教科書・参考書等（東）					
<p>テキスト 日本建築学会 逃げないですむ建物とまちをつくる—大都市を襲う地震等の自然災害とその対策—（技報堂出版）</p> <p>参考書 西川孝夫・久田嘉章ほか、建築の振動 初歩から学ぶ建物の揺れ（朝倉書店） 柴田明德、最新耐震構造解析（森北出版）</p>					
11. 授業時間外に必要な学修（神）事前、事後に受講してほしい講義等（東）					
<p>【事前受講してほしい講義等】 社会貢献学入門、減災学入門</p> <p>【事後受講してほしい講義等】 建築の安全、地域の安全</p>					
12. 提出課題など（神）					
4回の課題提出					
13. 成績評価方法・基準（神）、成績評価方法及び水準（工）、評価の方法・基準（東）					
<p>定期試験と4回のレポート提出による100点評価で行う。60点以上で合格とする。配点の内訳は以下の通りとなる。</p> <p>定期試験、レポートについてはそれぞれ、</p>					

<p>定期試験(A)…100点満点で定期試験期間に行う。</p> <p>レポート(B)…各5点満点、計20点を満点とする。この2区分の評価点を</p> <p>1. &lt;評価点1&gt; = A</p> <p>2. &lt;評価点2&gt; = A × 0.8 + B</p> <p>で合算し、これによって評価する。</p>
<p><b>14. 履修するにあたって (神)、学生へのメッセージ (工)、授業時間外学習 (予習・復習)・履修上の注意事項 (東)</b></p>
<p>地震工学の基礎となる振動論は建築の安全性や快適性を計測する上で最も重要な分野であり、振動学は高校の数学・物理の基礎知識程度でも理解できる内容である。休まず着実に理解と演習を繰り返し、諦めずに学習して欲しい。</p>
<p><b>15. 参考 (オフィスアワー (工) 等)</b></p>
<p>木曜日 12:40~13:30 (工学院大学・新宿校舎25階久田研究室)</p> <p>授業時間中にも簡単な質問は受け付ける</p>

**【授業計画 (神) (東)、授業計画及び準備学習 (工)】**

講義番号	主題	内容
第1回	ガイダンス	<p>建築・まちと地震工学の概要を理解する</p> <p>事前学習:自分の住む自治体の地震被害想定や各種ハザードマップ、防災マップを調べ、起こりうる地震災害と対策を理解しておく</p>
第2回	地震と地震動	<p>地震学・強震動地震学の基礎を学ぶ</p> <p>教科書1~22ページを熟読し、内容を把握する</p> <p>第1回のレポート課題:内容は講義中に発表する</p>
第3回	過去の震災から学ぶ1	<p>歴史地震から1923年関東大震災まで:耐震・防災の基礎を理解する</p> <p>事前学習:教科書23~30ページを熟読するとともに、1923年関東大震災を事前に調査しておく</p>
第4回	過去の震災から学ぶ2	<p>関東大震災以降:耐震設計・都市災害の基礎を理解する</p> <p>事前学習:教科書31~33ページを熟読するとともに、1995年阪神淡路大震災を事前に調査しておく</p>
第5回	過去の震災から学ぶ3	<p>2011年東日本大震災:津波・地盤災害、首都の減災対策の基礎を学ぶ</p> <p>事前学習:教科書34~37ページを熟読するとともに、2011年東日本大震災を事前に調査しておく</p>
第6回	津波	<p>津波の成因や特性、対策の基礎を学ぶ</p> <p>事前学習:教科書38~41、109~111ページを熟読するとともに、過去の津波災害や対策を事前に調査しておく</p>
第7回	風水害	<p>様々な風水害を理解し、洪水や内水氾濫の成因や特性、対策の基</p>

		<p>礎を学ぶ</p> <p>事前学習：教科書 42～49 ページを熟読するとともに、過去の風水害や対策を事前に調査しておく</p>
第 8 回	複合災害	<p>地震や火災・水害、大都市の群集行動など複合化する近年の災害を理解する</p> <p>事前学習：教科書 50～58、100～108 ページを熟読するとともに、過去の火災や複合災害や対策を事前に調査しておく</p> <p>第 2 回のレポート課題：内容は講義中に発表する</p>
第 9 回	耐震設計と振動論の基礎	<p>剛構造・柔構造、地震応答スペクトルなど現在の耐震設計法の基礎を理解する</p> <p>事前学習：教科書 63～79 ページを熟読するとともに、現在の耐震設計法の基礎を事前に調査しておく</p>
第 10 回	耐震対策の基礎	<p>地盤・基礎、構造・非構造部材、耐震・免震・制振などの耐震対策の基礎を理解する</p> <p>事前学習：教科書 80～99 ページを熟読するとともに、耐震・免震・制振などの基礎を事前に調査しておく</p> <p>第 3 回のレポート課題：内容は講義中に発表する</p>
第 11 回	建物の防災力を高めるための方策	<p>災害が起きた場合の対応力向上のための対策の基礎を理解する</p> <p>事前学習：教科書 113～132 ページを熟読するとともに、災害からの回復力・強靱力を向上するための対策であるレジリエントな対策の基礎を事前に調査しておく</p>
第 12 回	事業や生活を継続するためのマネジメント	<p>事業継続計画（BCP）や生活継続計画（LCP）の基礎を理解する</p> <p>事前学習：教科書 133～157 ページを熟読するとともに、災害からの回復力・強靱力を向上するための対策であるレジリエントな対策の基礎を事前に調査しておく</p>
第 13 回	地域連携による災害対応力の向上 1	<p>共助による災害対策の基礎を理解する</p> <p>事前学習：教科書 202～236 ページを熟読するとともに、自助・共助・公助による災害対策の基礎を事前に調査しておく</p> <p>第 4 回のレポート課題：内容は講義中に発表する</p>
第 14 回	地域連携による災害対応力の向上 2	<p>共助による災害対策の実例を学ぶ</p> <p>事前学習：自助・共助・公助による災害対策の基礎を事前に調査しておく</p>
第 15 回	学習成果の振り返り	<p>講義内容を振り返り、前回までの総復習を行う。</p> <p>準備学習：教科書の確認を行う。</p>

## 【コンピテンシー】

コンピテンシー	ポイント
マインド的コンピテンシー	5
成果を挙げるためのコアコンピテンシー	4
受容的コンピテンシー	4
応用的コンピテンシー	5
対人・集团的コンピテンシー	3

### コメント

本講義では、特に「マインド的コンピテンシー」と「応用的コンピテンシー」の向上を目指す。耐震設計と振動論の基礎を理解し、実際の建物への応用力と課題形成力の向上に力を入れる。