

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
古田 智基			
科目番号：DA105			
添付ファイル			

開講意義目的	<p>本授業は、6回目までは、構法が誕生した背景を通して、建築物の構造システムや建築形態にふさわしい構造材料や構造方式の有り方・標準仕様等習得する。</p> <p>7回目以降は、特にSDGsの実現に向けた「住み続けられるまちづくり」に大きく寄与し、サステナブルな未来づくりに大きく貢献する木造住宅に関して、データサイエンス教育の一環として、ハウスメーカーの実モデルデータを用いて住宅性能と健康の関係を示すとともに、長寿命住宅において重要となる耐震性能に関し、各耐震等級における地震応答解析を通した最大応答変位・加速度のデータをもとに、最適耐震要素を総合的に考察する。データを提供いただくハウスメーカーでは、地震時における応答値は把握できていないため、本授業による最終的な評価結果は今後の設計検討に大きく役立つ。</p>
授業計画	<p>1回 建築構法の基礎 建築構法とは、用語の定義、要求性能と構法、構法の歴史</p> <p>2回 構造体の構法概要 建築を構成する材料、荷重・外力と構造の基本、さまざまな架構形式、素材による構造分類</p> <p>3回 木造 材料の特性、架構形式、各部位・仕口・継手、現代の木造</p> <p>4回 鉄骨造 材料の特性、架構形式、接合部、耐火・耐久性</p> <p>5回 鉄筋コンクリート造 材料の特性、架構形式、接合部、工法</p> <p>6回 各種構法のとめ 各種構法の特徴について実例を挙げながら各グループでディスカッションを実施する。各グループのディスカッション内容・結果を発表する。</p> <p>7回 木造住宅実モデルデータ ハウスメーカーの実モデルデータの紹介と住宅性能評価に関して解説する。</p> <p>8回 木造住宅の耐震性能と耐震等級 木造住宅の耐震基準と壁量計算を解説し、ハウスメーカー実モデルデータと実際に照合する。それらの照合結果の耐震等級を確認する。</p> <p>9回 木造住宅の動的挙動 現行の耐震基準となっている静的挙動と実際の地震を受けた際の動的挙動の違いを確認する。</p> <p>10回 地震応答解析 地震応答解析の手法を学び、実モデルデータの入力パラメータを算出する。（各グループに分かれて実施）</p> <p>11回 実モデルデータの地震応答解析① 耐震等級1の実モデルデータ群の解析（各グループに分かれて実施）</p> <p>12回 実モデルデータの地震応答解析② 耐震等級2の実モデルデータ群の解析（各グループに分かれて実施）</p> <p>13回 実モデルデータの地震応答解析③ 耐震等級3の実モデルデータ群の解析（各グループに分かれて実施）</p> <p>14回 各耐震等級による応答値の比較評価 各耐震等級ごとの応答値（変位・加速度）をまとめ傾向を発表する。（各グループごと）</p> <p>15回 木造住宅の最適耐震要素の評価 各耐震等級ごとの応答値（変位・加速度）が最も優れた耐震要素を抽出し、その結果を木造住宅の損傷度を交えて考察し発表する。（各グループごと）</p>
教育目標との対応 (カリキュラム マップ対応)	<p>本授業は以下の教育目標との対応科目である。</p> <p>3) 専門的知識・技術の活用力：建築士（1級建築士、2級建築士）の資格取得に必要な基本的知識・技能・技術を習得し、資格取得に対応できる。</p>
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・建築物に対する要求性能を理解する。 ・建築物の構成する材料、架構形式、構造種別を理解する。 ・建築物の各部位の構成、納まりを理解する。 ・木造住宅の壁量計算ができるようになる。 ・実モデルデータにより地震応答解析ができるようになる。 ・実モデルデータによる地震応答解析の結果から耐震性能の評価ができるようになる。 ・グループディスカッションを通して、プレゼンテーション・コミュニケーション能力を養う。
指導方法	<ul style="list-style-type: none"> ・この授業は、第1回～第9回は遠隔（ライブ型）で行い、第10回～第15回は対面にて実施する。 ・教科書に沿って授業を進める（1～5回：講義形式）。 ・企業の実モデルデータを使用し、地震応答解析を通したデータ分析を行う（7～15回：データサイエンス教育の実施）

	<ul style="list-style-type: none"> ・課題、グループ検討等により授業の理解度を深める。 ・グループ発表により授業の習得状況を総括する。
教科書・参考書	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書：「図解 建築構法」南一誠編著 学芸出版社、配布プリント ・参考書：「ひとりで学べる木造の壁量設計演習帳」大橋好光・齋藤年男著 日本建築センター
評価方法	<p>評価は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ノート取得状況・受講態度：20% ・課題、グループ参加・取組み状況：40% ・発表状況：40% <p>とし、総合的に評価する。</p>
受講上の注意(教職関係情報含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・選択科目となっているが、1級建築士および2級建築士の受験資格取得上、実質的に必修科目に相当する。 ・教科書は必ず購入すること。 ・配布プリントの再配布は行わない。 ・私語等が多く、まじめに授業に取り組まない学生に対して退室を求める場合がある。(欠席扱い) ・6回以上欠席した場合は「不可」扱いとする(遅刻3回は欠席1回として扱う)。 ・授業の進行状況により授業内容を変更することがある。 ・教職関係：本講義は、高等学校一種免許状(工業)の教科及び指導法に関する科目(工業)の「工業の関係科目」区分の選択科目に該当する。
授業外における学習方法(予習・復習時間)は各2時間が目安)	<p>以下の予習、復習を必ず実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予習：シラバス(授業計画)の内容に沿って、教科書・事前配布プリントなどを活用して講義部分を理解しておくこと。(120分) ・復習：授業で扱った内容を確認し、教科書・配布プリント等を再度読みまとめ、授業内容を復習すること。(120分)
能動的授業科目及び地域志向科目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能動的授業科目有無：あり 2. 能動的授業科目種類：②協定に基づく外部機関とのPBL、④グループワーク、⑤プレゼンテーション 3. 地域志向科目有無：なし 4. 地域志向科目内容：—