

# Syllabus

2020

授業要目

建築学科

総合工学科建築学コース

FACULTY OF  
ENGINEERING

MIE UNIVERSITY

令和2年度 工学部行事予定表

工学部学生用

令和2年3月3日(火)～3月4日(水) 令和元年度後期成績発表
令和2年3月27日(金)～4月2日(木) 令和2年度前期履修申告(学部在学生)

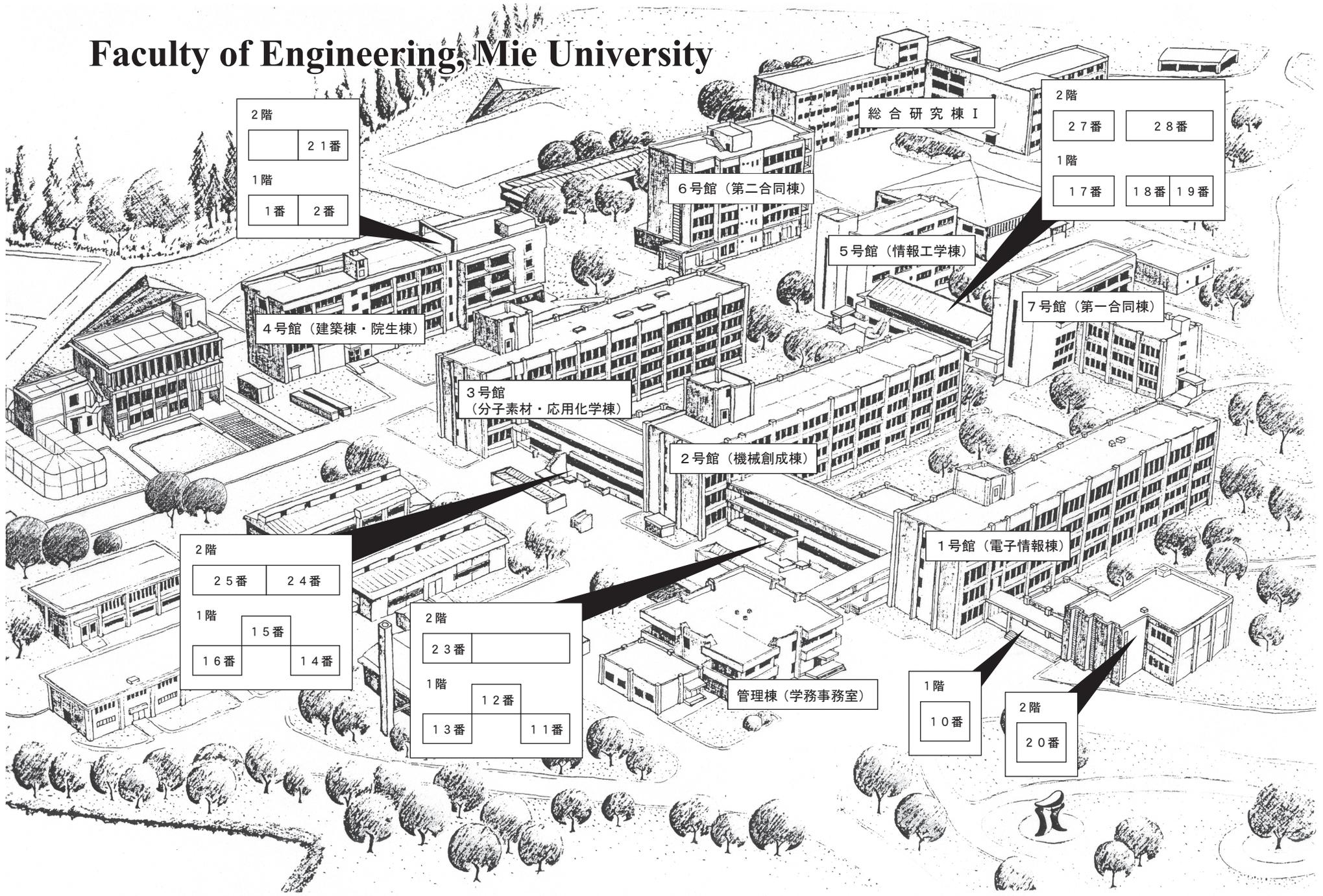
(教務関係)  
2020.2.20

4月		5月		6月		7月		8月		9月	
1 水	学部在学生前期履修申告(3/27～4/2)	1 金		1 月		1 水		1 土		1 火	
2 木		2 土		2 火		2 木		2 日		2 水	
3 金	学部新入生・編入生ガイダンス 前期履修申告(～7日)	3 日	憲法記念日	3 水		3 金		3 月	前期定期試験(～8/7) (専門/教養)	3 木	
4 土		4 月	みどりの日	4 木		4 土		4 火		4 金	後期履修申告(～9/10) (専門/教養) 前期成績発表(～9/7)
5 日		5 火	こどもの日	5 金		5 日		5 水		5 土	
6 月		6 水	振替休日	6 土		6 月		6 木		6 日	
7 火	工学部新入生健康診断	7 木		7 日		7 火		7 金		7 月	
8 水	入学式 オリエンテーション	8 金	水曜日の授業	8 月		8 水		8 土		8 火	
9 木		9 土		9 火		9 木		9 日		9 水	
10 金	前期授業開始(専門/教養)	10 日		10 水		10 金		10 月	山の日	10 木	
11 土		11 月		11 木		11 土		11 火	夏季休業(～9/30) 前期定期試験予備日 (専門/教養)	11 金	
12 日		12 火		12 金		12 日		12 水		12 土	
13 月		13 水		13 土		13 月		13 木	夏季一斉休業	13 日	
14 火		14 木		14 日		14 火		14 金		14 月	
15 水		15 金		15 月		15 水		15 土		15 火	
16 木		16 土		16 火		16 木		16 日		16 水	
17 金	前期修正申告(～4/23) (専門/教養)	17 日		17 水		17 金		17 月		17 木	
18 土		18 月		18 木		18 土	※オープンキャンパス	18 火		18 金	
19 日		19 火		19 金		19 日		19 水		19 土	
20 月		20 水		20 土		20 月		20 木		20 日	
21 火		21 木		21 日		21 火		21 金		21 月	敬老の日
22 水		22 金		22 月		22 水		22 土		22 火	秋分の日
23 木		23 土		23 火		23 木	海の日	23 日		23 水	
24 金		24 日		24 水		24 金	スポーツの日	24 月		24 木	
25 土		25 月		25 木		25 土		25 火		25 金	
26 日		26 火		26 金		26 日		26 水		26 土	
27 月		27 水		27 土		27 月		27 木		27 日	
28 火		28 木		28 日		28 火		28 金		28 月	
29 水	昭和の日	29 金		29 月		29 水		29 土		29 火	
30 木		30 土		30 火		30 木		30 日		30 水	夏季休業終了
		31 日	本学記念日			31 金	前期授業終了	31 月			

10月		11月		12月		1月		2月		3月	
1 木	後期授業開始(専門/教養)	1 日		1 火		1 金	元日	1 月		1 月	
2 金		2 月		2 水		2 土		2 火		2 火	
3 土		3 火	文化の日	3 木		3 日		3 水	後期授業終了 (専門/教養)	3 水	
4 日		4 水		4 金		4 月	冬季休業終了	4 木	後期定期試験 (専門/教養)(～2/10)	4 木	※後期成績発表(～3/5)
5 月		5 木		5 土		5 火	授業再開	5 金		5 金	
6 火		6 金		6 日		6 水		6 土		6 土	
7 水		7 土		7 月		7 木		7 日		7 日	
8 木	後期修正申告(～10/14) (専門/教養)	8 日		8 火		8 金		8 月		8 月	
9 金		9 月		9 水		9 土		9 火		9 火	
10 土		10 火		10 木		10 日		10 水		10 水	
11 日		11 水		11 金		11 月	成人の日	11 木	建国記念の日	11 木	後期日程 設営
12 月		12 木		12 土		12 火		12 金	後期定期試験予備日	12 金	個別学力検査 後期日程
13 火		13 金		13 日		13 水		13 土		13 土	
14 水		14 土		14 月		14 木		14 日		14 日	
15 木		15 日		15 火		15 金	大学入学共通テスト設営 休講	15 月		15 月	
16 金		16 月		16 水		16 土	大学入学共通テスト	16 火		16 火	
17 土		17 火		17 木		17 日		17 水		17 水	
18 日		18 水		18 金		18 月		18 木		18 木	
19 月		19 木	金曜日の授業	19 土		19 火		19 金		19 金	
20 火		20 金	大学祭準備 休講	20 日		20 水		20 土		20 土	春分の日
21 水		21 土	大学祭	21 月	12月授業終了	21 木		21 日		21 日	
22 木		22 日	大学祭	22 火	冬季休業(～1/4)	22 金		22 月		22 月	
23 金		23 月	勤労感謝の日 大学祭後片付け	23 水		23 土		23 火	天皇誕生日	23 火	
24 土		24 火		24 木		24 日		24 水	前期日程 設営	24 水	
25 日		25 水	月曜日の授業	25 金		25 月		25 木	個別学力検査 前期日程	25 木	学位記授与式
26 月		26 木		26 土		26 火		26 金		26 金	在学生 前期履修申告 (専門/教養)(～4/1)
27 火		27 金		27 日		27 水		27 土		27 土	
28 水		28 土		28 月		28 木		28 日		28 日	
29 木		29 日		29 火		29 金				29 月	
30 金		30 月		30 水		30 土				30 火	
31 土				31 木		31 日				31 水	

● ※印は不確定のもの  
● 定期試験は、原則として授業の曜日・時限で行う。

# Faculty of Engineering, Mie University



2階	
	21番
1階	
1番	2番

2階	
27番	28番
1階	
17番	18番 19番

4号館 (建築棟・院生棟)

6号館 (第二合同棟)

総合研究棟 I

5号館 (情報工学棟)

7号館 (第一合同棟)

3号館 (分子素材・応用化学棟)

2号館 (機械創成棟)

2階	
25番	24番
1階	
	15番
16番	14番

2階	
23番	
1階	
	12番
13番	11番

1号館 (電子情報棟)

管理棟 (学務事務室)

1階
10番

2階
20番

授業科目	Subject	ページ
<b>&lt;学部共通科目&gt;</b>		
安全教育・工学倫理	Safety Education and Engineering Ethics	共 1
先端技術基礎	Fundamentals of Advanced Technology	共 2
<b>&lt;建築学科／総合工学科建築学コース開講科目&gt;</b>		
建築概論	Introduction to Architecture	建 1
建築計画 I	Architectural Design and Planning I	建 2
建築計画 II	Architectural Design and Planning II	建 3
ファシリティマネジメント	Facility Management	建 4
都市設計	Urban Design	建 5
地域計画	Urban and Regional Planning	建 6
まちづくり工学	Community design and planning engineering	建 7
日本建築史	Japanese Architectural History	建 8
西洋・近代建築史	History of Western and Modern Architecture	建 9
建築意匠	Architectural Design Theory	建 10
建築行政	Architectural Administrative Management	建 11
建築構法	Building Systems and Details	建 12
緑地環境学	Landscape Architecture	建 13
建築図学	Architectural Graphics	建 14
建築設計製図 I	Design Studio I	建 15
建築設計製図 II	Design Studio II	建 16
建築設計製図 III	Design Studio III	建 17
建築設計製図 IV	Design Studio IV	建 18
造形実習 I	Exercises in Formative Arts I	建 19
造形実習 II	Exercises in Formative Arts II	建 20
建築環境工学 I	Architectural Environmental Engineering I	建 21
建築環境工学 II	Architectural Environmental Engineering II	建 22
建築環境工学 III	Architectural Environmental Engineering III	建 23
建築設備 I	Building Services I	建 24
建築設備 II	Building Services II	建 25
都市環境	Urban Environment	建 26
建築都市環境工学演習	Exercises in Architectural and Urban Environmental Engineering	建 27
建築設備設計法	Building Services Design	建 28
建築力学 I	Structural Mechanics I	建 29
建築力学演習 I	Exercises in Structural Mechanics I	建 30
建築力学 II	Structural Mechanics II	建 31
建築力学演習 II	Exercises in Structural Mechanics II	建 32
建築力学 III	Structural Mechanics III	建 33
建築構造材料	Structural Materials	建 34
鉄筋コンクリート構造	Reinforced Concrete Structures	建 35
鉄骨構造	Steel Structures	建 36
建築基礎構造	Geotechnical and Foundation Engineering	建 37
構造材料実験法	Structural Materials Laboratory	建 38
建築防災工学	Disaster Prevention Engineering	建 39
木質構造	Timber Structural Engineering	建 40
建築構造設計演習	Exercises in Structural Design of Buildings	建 41
建築生産 I	Building Construction I	建 42
建築生産 II	Building Construction II	建 43
建築生産 III	Building Construction III	建 44
工業数学	Engineering Mathematics	建 45
建築英語	English for Architecture	建 46
建築英語 I	English for Architecture I	建 47
建築英語 II	English for Architecture II	建 48
建築情報処理応用	Advanced Architectural Computing	建 49
建築家職能論	Architectural Profession and Ethics	建 50
建築学実習	Field Works in Architecture	建 51
特別講義	Topics of Architecture	建 52
建築企画設計	Graduation Design Project (Diploma design)	建 53
卒業研究	Graduation Thesis	建 55

# 安全教育・工学倫理

Safety Education and Engineering Ethics

学期 前期 単位 1 年次 学部(学士課程): 1年次 選/必 必修 授業の方法 講義

担当教員 水谷一樹(非常勤講師), 狩野幹人(非常勤講師)

**授業の概要** 将来の技術者・研究者に必要な安全・倫理教育を行う。

**学習の到達目標** 倫理観を持った技術者・研究者になるために必要な基礎的姿勢や知識を得る。

**学習の目的** 知的財産に関する知識、レポート作成の基本ルール、技術者としての倫理、防災、原子力安全教育について修得する。

**本学教育目標との関連** 幅広い教養

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 知的財産、レポート、情報倫理、技術者倫理

**Keywords** Intellectual Property, Information Ethics, Report, Engineering Ethics

### 学習内容

第1回：情報倫理

第2回：レポート作成の基礎

第3回：知的財産

第4回：工学倫理その1 工学技術者の社会責任と倫理及び法

第5回：工学倫理その2 技術者の行動規範と公衆の安全、健康、福利

第6回：工学倫理その3 公衆の知る権利と技術者の説明責任

第7回：工学倫理その4 技術者の倫理と組織の問題

第8回：防災、原子力安全教育（2クラス合同）

**学習課題（予習・復習）** 授業で受けた内容を本やインターネットを活用することで復習する。

学期 前期集中 単位 1 年次 学部(学士課程): 2年次 選択必修 授業の方法 講義

担当教員 池浦良淳(工学部), 矢野賢一(工学部), 宮本啓一(地域イノベ), 高瀬治彦(工学部), 村田博司(工学部), 永井久也(工学部), 河内亮周(工学部)

**授業の概要** それぞれの工学分野を代表し、先端分野で活躍している研究者から、細心の技術をわかりやすく説明し、基礎的な知識を教授する。基礎知識から先端技術につながる流れを、具体例を示すことで理解を深め、技術の融合に対する適応能力を養う。

**学習の目的** さまざまな工学分野における先端的な技術に関する基礎知識を得る。

## 授業計画・学習の内容

### 学習内容

#### 1. ロボティクス・メカトロニクスの最前線 (矢野賢一)

健康長寿社会や自立度の高い社会を実現するために、現在パワーアシストロボットをはじめとする様々なタイプの医療・福祉ロボットの開発が急ピッチで行われている。本講義では、超高齢社会の現状と課題を解説するとともに、最新の医療・福祉ロボット制御技術について、研究事例を交えて概説する。

#### 2. ロボティクス・メカトロニクスの最前線 (池浦良淳)

近年、車やロボットが人間と高度に協調し、お互いがよりよく共存できる機械システムの開発が望まれている。本講義では、人間の特性に合った機械システムの制御技術について、研究事例を交えて概説する。

#### 3. 画像処理・自然言語処理における人工知能 (高瀬治彦)

近年、計算機の急速な性能向上を受けて、人工知能技術も大きく発展している。特に、画像処理・自然言語処理の分野での適用事例が多数報告されている。本講義では、これらの分野における人工知能について概説する。

#### 4. 可視光半導体レーザーを使ったディスプレイ・照明～究極のエコディスプレイと照明技術～ (村田博司)

半導体レーザーを用いた新しいディスプレイや照明が注目を集めている。単色性が高いレーザー光を用いると、VGA規格に比べて2倍以上の色再現範囲が得られる。また、消費電力・寿命の点でも有

**学習の到達目標** 代表的な工学分野（機械工学、電気電子工学、情報工学、応用化学、建築学）における先端トピックスを理解し、将来、融合分野で活躍できる技術者としての広範囲な知識を修得する。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術

**成績評価方法と基準** 出席100%

利であり、シネマや自動車のヘッドライトへの実用化が始まっている。講義では、半導体レーザーの特長と最新のディスプレイ・照明について述べる。

#### 5, 6. 医用材料から見る先端医療工学～人工臓器と再生医療の基礎～ (宮本啓一)

私たちの命を守るために開発された人工臓器や、臓器を蘇らせる再生治療方法などの先端医療には、生体適合性を有する医用材料の開発が重要になる。本講義では生体の構造や生体と材料の反応から生体適合性の複雑さを理解することで医用材料開発の考え方を学び、更に現行の人工臓器や再生医療技術に関する最新情報を紹介する。

#### 7. 建築における熱環境と省エネルギー (永井久也)

建築内外における伝熱現象について概説し、建築物の断熱化や省エネルギー技術を紹介する。

7. 建築における熱環境と省エネルギー (永井久也)

#### 8. 情報セキュリティと整数論 (河内亮周)

数学における整数論、というと今日の産業社会において実用的な学問でないと思われがちであるが、実は情報通信技術、特に情報セキュリティ技術にとって必要不可欠な分野である。本講義では高校数学程度の初等的な整数論からスタートしてインターネットで実際に利用されている暗号プロトコルの理解を目指す。

# 建築概論

## Introduction to Architecture

学期 前期 開講時間 月5,6 単位 2 対象 建築学科 年次 学部(学士課程): 1年次 選/必 必修 授業の方法 講義, 演習 授業の特徴 問題提示型PBL(事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL, Moodleを活用する授業  
担当教員 富岡義人(工学部建築学科)

**授業の概要** 建築学の学習の出発点にあたる総論・通論の内容の科目である。建築学の幅広い諸分野を学んでいくにあたり、その相異なる幅広い観点を、スケッチ描画(自在画)を通して体験しながら、建築物の構想・設計・建設・利用の各段階にわたる多様な興味を開発していく。

**学習の目的** 建築計画(人体寸法、家具、平面計画など)、建築設計(建築家、建築要素など)、建築構造(架構形式、力学性状など)、都市環境(都市構造、緑化環境など)、建築史(建築年代、様式など)の5分野を中心として、基本的な領域認識と興味を培うことを目的とする。

### 学習の到達目標

- 1) 建築学の基本的構成を理解する。
- 2) 自在画により建築物の各側面を図的に素早く表現する能力を身につける。
- 3) 建築を論ずるための基本的語彙と視点を身につける。

**本学教育目標との関連** 主体性、幅広い教養、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、表現力(発表・討論・対話)、問題発見解決力

### 受講要件

- 1) 建築を学ぼうという強い意志のあること。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 建築空間、建築構造、建築美、街並み、人体寸法、建築語彙、図的思考、図的表現、自在画

**Keywords** architectural space, building structure, architectural aesthetics, townscape, human dimension, architectural vocabulary, figure thinking, graphic expression, free-hand sketching

### 学習内容

<第1部 人間にとっての建築>

1. ガイダンス：図は建築の言葉である  
建築の設計における図面の役割、建築家のスケッチを見る・真似をする
  2. 建築模型をスケッチする  
躊躇を乗り越える、内容と表現の違い、画材としての鉛筆、描法＝線と面、写生と図式化
  3. 人体寸法を識る  
自らの身体を測る(身長、肩幅、両手幅、掌幅、歩幅など)
  4. 家具のデザインを集める  
身の回りの実測、著名作品の紹介、カタログの収集
  5. 建築物を計測する  
収容人数あたりの面積、入口の幅、階段の幅、手すりの高さ、天井の高さ、トイレの大きさ、距離感、囲まれ感
- <第2部 部分のかたち・全体のかたち>
6. 都市のパターンを把握する  
地図、街路のパターン、各種の町並みの紹介、町並みの統一性、フィールドスケッチ

- 2) フィールドでのスケッチなどの課題があるので、必ず学生教育研究災害傷害保険に加入すること。

**予め履修が望ましい科目** 入学直後の授業科目であるので、予め履修は想定していない。

**発展科目** この科目はすべての専門科目に発展するが、特に建築設計能力の基礎となる。

**教科書** 武者英二ほか：建築設計演習基礎編 建築デザインの製図法から簡単な設計まで、 彰国社、1982

**参考書** フランシス・D.K.チン：建築のかたちと空間をデザインする、彰国社、1987

**成績評価方法と基準** 指定する様式のクロッキーブックに課題を描画する。そのうち個々の受講生が指定するスケッチ課題5点について、それぞれ100点満点で採点し、これらを平均して総合得点を算出する。得点60点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 随時、メール (tomioaka@arch.mie-u.ac.jp) による質問等受け付ける。

**授業改善への工夫** 予習・復習の助けになるように、参考文献などを含む講義資料をMoodleを通じて配付する。

7. 建物をとりまく環境  
緑化要素、アプローチ・外構、庭園と座敷、自然の風景と建築空間
  8. 建物から環境へのはたらきかけ  
中庭、前庭、プロムナード
  9. 建築物の構造  
建物を構造体に還元する、骨組み、荷重、力の流れ、変形
  10. 開口部のデザイン  
各種の窓と光、風景の取り込み、ひさしとテラス
- <第3部 デザインを読み解く>
11. 建築家の作品を識る  
特定の建築家の作品を例として紹介、フィールドスケッチ
  12. ビルディングタイプとスケール  
住宅作品を同一縮尺で描画する
  13. ビルディングタイプとスケール(その2)  
学校作品を同一縮尺で描画する
  14. 年表を作る  
西洋建築史の俯瞰、サムネイルスケッチ
  15. 建築学の学問領域の相互関係を図面化する  
分野構成、図式化、カリキュラム、マインドマップ

**学習課題(予習・復習)** 指定された様式のクロッキーブックを用意し、講義内容の要点を記録するとともに、出題された課題(各ノート1ページ)を完成させる。課題は10題程度出題されるが、そのうち5題を指定して、クロッキーブックごと提出する。

# 建築計画 I

## Architectural Design and Planning I

学期 後期 開講時間 月 5, 6 単位 2 年次 学部(学士課程): 1年次 選/必 必修 授業の方法 講義 授業の特徴 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL, Moodleを活用する授業  
担当教員 ○加藤 彰一 (工学部建築学科) 能登 恵里 (非常勤講師)

**授業の概要** 建築の原点である住宅や集合住宅を中心的素材とし、建築計画の理念や方法を論ずる。また、風土との関連、歴史的経緯、及び今日的計画課題の学習を通じて、建築計画に関わる社会の要求を読みとる方法を解説する。そして最後に、住宅以外の建築用途との相互関係を理解することにより、幅広い建築計画に関わる基礎知識を解説する。

**学習の目的** 居住に係わる問題意識を習得し、問題解決に向けた方法論を学ぶ。

**学習の到達目標** 建築の原点である住宅や集合住宅を中心に、建築計画に係わる専門的知識、及び問題解決への応用力を習得する。その中で社会の要求とそれを解決する手法を習得する。

**本学教育目標との関連** 主体性、表現力(発表・討論・対話), 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築概論

**発展科目** 建築計画II、建築設計製図I・II・III

### 教科書

<教科書> ムードルサイトにて資料を提供

<参考書> 住宅の計画学 (岡田光正・藤本尚久・曾根陽子、鹿島

出版会), 図説テキスト住居学 (岸本幸臣編、彰国社), 住環境の計画1・2 (住環境の計画編集委員会編、彰国社)

### 成績評価方法と基準

5つのグループ別PBLポートフォリオ(60%)、各自の最終レポート(20%)、期末試験(20%)

上記ポートフォリオとは、5回のグループ別のレポート提出およびプレゼンテーションから、分析や考察の内容および効果から構成される。各自の最終レポートは、5回のグループレポートをまとめて作成する。期末試験は、住宅・集合住宅計画、住宅地計画関連問題などからなり、一級建築士資格試験の過去問から出題する。

**オフィスアワー** 学内担当教員: 加藤。毎週火曜日12:00~13:00、場所は教員室。メール(kato@arch.mie-u.ac.jp)で確認の上、入室されたい。

### 授業改善への工夫

近年社会で着目されている建築計画に係わるテーマについて、授業の中で積極的に取り上げる。

<授業評価アンケート結果の反映>

学生との対話の時間を増やす。具体的には、授業の合間に、質疑や各人の意見を求める時間を適切に設け、知識を提供するだけでなく「自分で調べて、考え、発表する」時間を積極的に設ける。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 住宅、各種施設、生活、住環境、住宅地

**Keywords** Housing, Related facilities, Life, Residential environment, Residential area

### 学習内容

1. 住宅建築1 ビデオ視聴・グループ分け・検討
2. ディスカッション1
3. プレゼンテーション1 海外の主要な建築家の住宅作品
4. 住宅建築2 ビデオ視聴・グループ分け・検討
5. ディスカッション2
6. プレゼンテーション2 日本の住宅建築の多様性
7. 集合住宅1
8. ディスカッション3
9. プレゼンテーション3 コレクティブハウジングとユニバーサルデザイン
10. 集合住宅2

11. ディスカッション4
12. プレゼンテーション4 大規模な集合住宅と住宅地計画
13. 建築計画とBIM (建築情報モデリング)
14. ディスカッション5
15. プレゼンテーション5 BIMがもたらす効果
16. 期末試験

### 学習課題 (予習・復習)

<予習> 各回、前回の授業内容を確認する。

<復習> 各回、その回で論じた内容について、具体的な事例にあてはめて考察するとともに、自分の視点で評価を加える。

PBL授業方法を採用し、5つの課題を対象にして、3回の授業を一つのユニットとして、1回目は、学習のシナリオであるビデオ教材などを視聴し、概ね5名のグループに分かれて、課題の抽出・分析を行い、2回目は、個々に調べてきた資料を持ちよってディスカッションを行い、3回目に、グループごとに全体に対してプレゼンテーションを行う。

# 建築計画 II

Architectural Design and Planning II

学期 前期 開講時間 金 1, 2 単位 2 年次 学部(学士課程): 2年次 選/必 必修 授業の方法 講義

担当教員 大月 淳 (工学部建築学科)

**授業の概要** 建築計画学における一つの基盤であるビルディングタイプの概念に始まり、建築を計画するにあたっての理念、方法を事例と併せて解説する。ビルディングタイプとしては特に美術館、劇場、小学校を取り上げ、各々に関する概念規定、歴史的な変遷、現代における計画上の留意点について示す。

**学習の目的** 建築計画学における一つの基盤であるビルディングタイプの概念を理解し、建築を計画するにあたっての理念、方法を事例と併せて学ぶ。美術館、劇場、小学校の三つのビルディングタイプを例に、概念規定、歴史的な変遷、現代における計画上の留意点について理解を深める。

**学習の到達目標** 美術館、劇場、小学校という施設のあり方を通して、建築計画に係わる専門的知識、及び問題解決への応用力を習得する。併せて社会の要求とそれを解決する手法をも習得する。

**本学教育目標との関連** 感性, 主体性, 幅広い教養, 専門知識・技術,

論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話), 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築計画I

**発展科目** ファシリティマネジメント、都市設計、建築設計製図 III・IV

**参考書**

建築設計資料集成〔総合編〕(日本建築学会編, 丸善)  
建築設計資料集成―展示・芸能(日本建築学会編, 丸善)  
建築設計資料集成―教育・図書(日本建築学会編, 丸善)  
設計に活かす建築計画(内藤和彦[ほか]編著, 学芸出版社)

**成績評価方法と基準** レポート40%、期末試験60%、計100%。  
(合計が60%以上で合格)

**オフィスアワー** 毎週火曜日の12:00~13:00, 場所は教員室。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** ビルディングタイプ、機能、美術館、劇場、小学校

**Keywords** building type, function, museum, theatre, elementary school

### 学習内容

1. ビルディングタイプとは
2. 建築計画学とビルディングタイプ
3. 美術館1 美術館とは
4. 美術館2 美術館の歴史
5. 美術館3 美術館の機能
6. 美術館4 美術館の計画
7. 劇場1 劇場とは

8. 劇場2 劇場の歴史
9. 劇場3 劇場の機能
10. 劇場4 劇場の計画
11. 小学校1 小学校とは
12. 小学校2 小学校の歴史
13. 小学校3 小学校の機能
14. 小学校4 小学校の計画
15. まとめ
16. 定期試験

**学習課題(予習・復習)** 予習として、参考書をはじめとする関連文献等で学習内容に示される内容についての情報収集を行い、授業後には、自身の情報と併せて講義内容を咀嚼する。

# ファシリティマネジメント

Facility Management

学期 後期 開講時間 月9,10 単位 2 年次 学部(学士課程): 2年次 選/必 選択 授業の方法 講義 授業の特徴 問題提示型PBL(事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL, Moodleを活用する授業, 地域理解・地域交流の要素を加えた授業 担当教員 加藤 彰一、大月 淳 (工学部建築学科)

**授業の概要** ファシリティマネジメント(FM)観点から施設の企画・設計・運用管理に関する全体像を解説し、建物性能評価(BPE)について学ぶことを通して総合性を高める。また、病院や劇場の機能・計画の要点に関する講義や図面読解を通して、各種建築を計画設計およびマネジメントする技術を学ぶ。

**学習の目的** 学生の能動的な学習によって、課題の解決方法を習得する。計画・設計にあたり直面する課題を深め、自ら解決する提案出来る能力を身につける。規模や機能の複雑な建築物や地域環境を計画設計する上で必要な視点および技術に関する知識を得る。

**学習の到達目標** 新しい資格として注目のファシリティマネジャーの職能について学び、必要な知識や技術を習得・発展する。また、ファシリティマネジメント支援業務の提供者として、建築設計者や都市計画コンサルタントを位置付け、建築設計の前段に行うべき計画のための分析の内容・方法を学び、建築計画・設計の進め方、建築の計画と使われ方の関係を理解し、応用できる力を身につける。

**本学教育目標との関連** 主体性、表現力(発表・討論・対話), 問題発見解決力

**受講要件** 建築計画I、II

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** ファシリティマネジメント(FM)、病院建築、アートマネジメント、複合文化施設

**Keywords** Facility Management, Hospital Architecture, Art Management, Cultural Complex Facilities

### 学習内容

- 1.ファシリティマネジメントと建築計画
- 2.ディスカッション1
- 3.プレゼンテーション1
- 4.病院建築の計画・設計・運営1
- 5.病院建築の計画・設計・運営2
- 6.ディスカッション2
- 7.プレゼンテーション2(以上 加藤)
- 8.アートマネジメントとファシリティマネジメント
- 9.ディスカッション3
- 10.プレゼンテーション3

**発展科目** 建築設計製図III、IV

**教科書** ムードルサイトで資料を提供

**参考書** FM推進連絡協議会編, 総解説ファシリティマネジメント, 日本経済新聞社, 2003

### 成績評価方法と基準

4つのグループ別PBLポートフォリオ(60%)、各自の最終レポート(20%)、期末試験(20%)

上記ポートフォリオとは、4回のレポート提出およびプレゼンテーションから、分析や考察の内容および効果から構成される。

**オフィスアワー** 毎週火曜日12:00~13:00、場所は教員室。メール(kato@arch.mie-u.ac.jp)で確認の上、入室されたい。

### 授業改善への工夫

近年社会で着目されている建築計画に係わるテーマについて、授業の中で積極的に取り上げる。

<授業評価アンケート結果の反映>

学生との対話の時間を増やす。具体的には、授業の合間に、質疑や各人の意見を求める時間を適切に設け、知識を提供するだけでなく「自分で調べて、考え、発表する」時間を積極的に設ける。

- 11.複合文化施設の計画・設計・運営
- 12.ディスカッション4a
- 13.ディスカッション4b
- 14.プレゼンテーション4(以上 大月)
- 15.個人レポートのまとめ方
- 16.期末試験

### 学習課題(予習・復習)

<予習>各回、前回の授業内容を確認する。

<復習>各回、その回で論じた内容について、具体的な事例にあてはめて考察するとともに、自分の視点で評価を加える。

PBL授業方法を採用し、3回の授業を一つのユニットとして、1回目は、学習のシナリオであるビデオ教材などを視聴し、概ね5名のグループに分かれて、課題の抽出・分析を行い、2回目は、個々に調べてきた資料を持ちよってディスカッションを行い、3回目、グループごとに全体に対してプレゼンテーションを行う。

# 都市・地域計画

Urban and Regional Planning

学期 後期 開講時間 水 1, 2 単位 2 年次 学部(学士課程): 2年次 選/必 必修 授業の方法 講義 授業の特徴 地域理解・地域交流の要素を加えた授業

担当教員 浅野 聡 (工学部建築学科)

**授業の概要** 日本の都市・地域・建築物群が歴史的にみてどのように計画・設計されてきたのか、古代から現代を対象にして各時代の都市設計、都市・地域計画の理念や方法、制度の特徴と変遷、代表的な事例について解説する。特に国際的に大きな影響を与えた近代都市・地域計画の潮流と特徴、日本への影響と課題について理解を深める。

**学習の目的** 日本の都市・地域・建築物群の計画・設計史に関して、古代から現代に至る大きな流れを理解し、特に近現代における理念・方法・制度・計画の変遷と特徴、建築設計における都市・地域計画の視点の必要性、主な事例について説明出来ることを目的とする。

**学習の到達目標** 日本の都市・地域・建築物群の計画・設計史に関して、古代から現代に至る大きな流れを理解し、特に近現代における理念・方法・制度・計画の変遷と特徴、建築設計における都市・地域計画の視点の必要性、主な事例について説明出来る。

**本学教育目標との関連** 主体性、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、表現力(発表・討論・対話)、問題発見解決力、社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築計画I・II

**発展科目** ファシリティマネジメント、景観設計、防災都市工学、防災まちづくり工学、建築設計製図IV

**教科書** 講義中にプリントを配布する。

**参考書** 都市史図集(都市史図集編集委員会 彰国社)、日本近代都市計画の百年(石田頼房 自治体研究社)

**成績評価方法と基準** 試験(80点満点)とレポート(20点満点)の結果にもとづき、合計が60点以上の学生を合格とする。7割以上の出席のある学生を成績評価の対象とする。

**オフィスアワー** 火曜日の12:00~13:00。上記時間以外も在室時は随時対応。電子メールによる受付も随時対応(asano@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** 重要な内容については、適宜、復習も兼ねて質疑応答等を行い、教員との対話の時間を設けて学生の理解度の向上に努める。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 都市設計史、都市設計、都市計画、地域計画、建築計画、社会基盤、まちづくり

**Keywords** History of urban design and planning, Urban design, Urban planning, Regional planning, Architectural Planning, Social infrastructure, Community planning

### 学習内容

- 1.社会資本整備概説
- 2.都市・地域計画史① 古代 古代都市と建築
- 3.都市・地域計画史② 中世 武家社会と建築
- 4.都市・地域計画史③ 近世 近世城郭と建築
- 5.都市・地域計画史④ 近世 近世城下町と建築
- 6.都市・地域計画史⑤ 近代 都市改造と洋風建築
- 7.都市・地域計画史⑥ 近代 都市計画法と市街地建築物法
- 8.都市・地域計画史⑦ 欧米近代都市計画の思潮 ユートピア構想と

- 田園都市  
9.都市・地域計画史⑧ 欧米近代都市計画の思潮 大都市構想と近代建築  
10.都市・地域計画史⑨ 現代 戦災復興計画と未来都市  
11.都市・地域計画史⑩ 現代 経済成長とニュータウン  
12.都市・地域計画史⑪ 現代 歴史都市と伝統的建造物  
13.都市・地域計画史⑫ 現代 地区計画と現代住宅  
14.都市・地域計画の未来 SDGsとコンパクトシティ  
15.都市・地域計画の潮流と展望 まとめ  
16.試験

### 学習課題(予習・復習)

<予習>各回の学習内容に関して、参考書および他の関連書籍、HPなどを参照する。  
<復習>各回終了後に授業で配布したプリントを再読し、解説したポイントを理解する。

# 地域計画

## Regional Planning

学期 前期 開講時間 水 3, 4 単位 2 対象 建築学科 年次 学部(学士課程): 3年次 選択/必修 必修 授業の方法 講義 授業の特徴 地域理解・地域交流の要素を加えた授業, その他、能動的要素を加えた授業 (ミニッツペーパー、シャトルカードなど)  
担当教員 浦山 益郎 (非常勤講師)

### 授業の概要

建築技術者として必要な国土計画・地方計画および都市計画の体系、および国土から建築スケールに対応した課題およびそれらに対応するための理念と計画について学ぶ。

さらに、都市や農村における産業活動や生活を理解し、「住む」「働く」「憩う」空間を再編整備する計画技術の側面から、建築と地域を計画する上で必要な技術を理解する。

**学習の目的** 地域計画および都市計画の基礎的な知識および概念を理解し、それらを活用して、国土スケールから建築スケールに対応した課題を解決するための基礎的な技術を身につける。

**学習の到達目標** 地域計画および都市計画の理念や計画手法について理解し、説明できるようにする。また、建築物とそれらを取り巻く環境との調和を図り、健康で快適な生活を可能とする地域および都市計画に関する基礎的な知識と技術を修得し、それらの特徴が説明できるようにする。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 地域計画, 都市計画, 土地利用計画, 都市施設, 市街地開発事業, 建築計画

**Keywords** Regional Planning, City Planning, Land Use Planning, Urban Infrastructure, Urban Development Project, Architectural Planning

### 学習内容

1. 地域計画の概要
2. 地域計画の体系と法制
3. 都市づくりの思想と都市づくりに関わる主体
4. 都市計画の概要
5. 法定都市計画の体系と効果
6. 都市の土地利用計画

**本学教育目標との関連** 主体性, 専門知識・技術, 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 都市設計

**発展科目** 設計製図IV、建築企画設計

**教科書** 川上光彦：都市計画第3版、森北出版

**成績評価方法と基準** 出席は必須条件であり、7割以上出席したものに単位を与える。評価は試験 (100点) で行い、60点以上を合格とする。

**授業改善への工夫** 学期当初の授業で予習すべき箇所を指示した詳細シラバスを配布し、予習してきたことを前提に講義を進めることをガイダンスする。

7. 計画を実現するための計画と建築制限
8. 市街地の質を確保する開発行為と建築行為の規制誘導
9. 地区計画と建築制限
10. 都市施設・道路の計画と建築制限
11. 公園緑地の計画
12. 良好な新市街地を開発する手法
13. 既成市街地を再開発する手法
14. 既成市街地の改善と建築物の更新
15. 景観計画
16. 試験

**学習課題 (予習・復習)** 第1回目の講義時に、講義内容及び教科書の該当箇所を示したプリントを配布する。2回目以降は、該当箇所を読んできたことを前提に講義をする。

# まちづくり工学

## Community design and planning engineering

学期 後期 開講時間 月5,6 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 選択 授業の方法 講義, 演習 授業の特徴 地域理解・地域交流の要素を加えた授業, その他、能動的要素を加えた授業 (ミニツツペーパー、シャトルカードなど)

担当教員 浅野 聡 (工学部建築学科)

**授業の概要** 成長する都市の時代に生まれた法定都市計画の限界、市民の都市計画やまちづくりへの関心の高まりなどを背景にして、市民・企業・専門家・行政のパートナーシップによる参加・協働型まちづくりの必要性が高まっている。先進的なまちづくりの実践例を解説しながら、参加・協働型まちづくりの意義と役割、参加と提案の制度、ワークショップの場で活用する代表的な計画手法について講義する。

**学習の目的** 先進的なまちづくりの実践例を通じて、参加・協働型まちづくりの意義と役割、参加と提案の制度、ワークショップの場で活用する代表的な計画手法について説明できることを目的とする。

**学習の到達目標** 先進的なまちづくりの実践例を通じて、参加・協働型まちづくりの意義と役割、参加と提案の制度、ワークショップの場で活用する代表的な計画手法について説明できる。

**本学教育目標との関連** 主体性, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話), 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 都市設計、地域計画

**発展科目** 建築設計製図IV

**教科書** 講義中にプリントを配布する。

**参考書** まちづくりデザインゲーム (佐藤滋 学芸出版社)、まちづくり学習 (日本建築学会編 丸善株式会社)

**成績評価方法と基準** 試験 (60点満点) と演習課題 (40点満点) の結果にもとづき、合計が60点以上の学生を合格とする。7割以上の出席のある学生を成績評価の対象とする。

**オフィスアワー** 火曜日の12:00~13:00。上記時間以外も在室時は随時対応。電子メールによる受付も随時対応 (asano@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** 重要な内容については、適宜、復習も兼ねて質疑応答等を行い、教員との対話の時間を設けて学生の理解度の向上に努める。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 参加・協働、まちづくり、ワークショップ、都市計画、地域計画、防災まちづくり

**Keywords** Participation and collaboration, Community design and planning, Workshop, Urban planning, Regional planning, Disaster Prevention Planning

#### 学習内容

- 1.都市計画とまちづくり
- 2.まちづくりの参加と提案制度
- 3.まちづくり学習Ⅰ まち学習とまちづくり学習
- 4.まちづくり学習Ⅱ まちづくりブックの作成と活用
- 5.参加・協働のデザインⅠ ワークショップ入門
- 6.参加・協働のデザインⅡ ワークショップのプログラムとメニュー
- 7.参加・協働のデザインⅢ まちづくりデザインゲーム

- 8.参加・協働型まちづくり事例Ⅰ 震災復興まちづくり
- 9.参加・協働型まちづくり事例Ⅱ 公共施設のデザイン
- 10.参加・協働型まちづくり事例Ⅲ 事前復興まちづくり
- 11.ワークショップ演習Ⅰ 防災拠点づくり
- 12.ワークショップ演習Ⅱ 防災公園の計画
- 13.ワークショップ演習Ⅲ 応急仮設住宅の計画
- 14.ワークショップ演習Ⅳ ワークショップ・プログラムのデザイン
- 15.まちづくりのマネジメント
- 16.試験

#### 学習課題 (予習・復習)

<予習>各回の学習内容に関して、参考書および他の関連書籍、HPなどを参照する。  
<復習>各回終了後に授業で配布したプリントを再読し、解説したポイントを理解する。

# 日本建築史

Japanese Architectural History

学期 前期 開講時間 木 1, 2 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 必修 授業の方法 講義

担当教員 大井 隆弘 (工学部建築学科)

**授業の概要** 文化財に関する制度と三重県内の状況を確認した上で、日本建築の構造と基礎概念を、中国や韓国など関連性の強い地域との比較を行いながら学ぶ。更に種々の具体例をもとに、日本建築の特質がどのように形成され、また変化していったのか理解を深め、建築に対する洞察力を養う。

**学習の目的** 日本建築の構造、各時代の主要建築、歴史的な流れや技術・意匠の特色に関する知識を、身近な事例とともに習得すること。

**学習の到達目標** 日本建築の構造、各時代の主要建築、歴史的な流れや技術・意匠の特色について、代表的事例はもちろんのこと、三重県内の身近な事例を用いて説明できること。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 特になし

**教科書** 教科書 日本建築史図集 (日本建築学会編、彰國社)

**参考書** 参考書 図説建築の歴史 (学芸出版社)

**成績評価方法と基準**

小テスト40%、期末試験を60%、計100%とする。  
60%以上を合格とする。

**オフィスアワー** 明確に時間を設定することはできないが、授業開始時にこれを補う方法について説明する。学生諸君が授業の理解を深めるため、積極的に連絡を取ることを歓迎する。

**授業改善への工夫** 授業内容、教材、学生の参加方法等について、見直しを行っていく。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 日本・建築史・木造建築・寺院建築・神社建築・住宅建築

**Keywords** Japan・architectural history・wooden architecture・temple architecture・shrine architecture・dwelling architecture

### 学習内容

1. 文化財制度と三重県の状況
2. 基礎と柱
3. 軸部と組物
4. 屋根構造
5. 床・天井・間仕切と細部意匠
6. 飛鳥・奈良時代における中国系建築の導入
7. 飛鳥・奈良時代の寺院建築の主要堂塔

8. 神社建築
9. 平安・鎌倉時代の浄土教・密教寺院建築
10. 鎌倉時代の新様式一大仏様と禅宗様
11. 城郭建築
12. 書院造
13. 民家と町並
14. 欧米系建築技術の導入と建築の近代化
15. 近代の住宅と私たちの暮らし
16. 試験

### 学習課題 (予習・復習)

授業に関連する箇所を日本建築史図集 (日本建築学会編、彰國社)、図説建築の歴史 (学芸出版社) で確認する。  
休暇等を利用して、授業に関連する建築の見学を行うこと。

# 西洋・近代建築史

History of Western and Modern Architecture

学期 後期 開講時間 月 7, 8 単位 2 対象 建築学科 年次 学部(学士課程): 2年次 選/必 必修 授業の方法 講義 市民開放授業

担当教員 富岡 義人 (工学部建築学科)

**授業の概要** 西洋建築史および近代建築史における建築様式の展開と、その代表的な作品について講述する。とくに各様式の形態的特徴と、様式相互の関連の理解に焦点をあてる。そのため講義は、歴史時間順に従わず、様式カテゴリー別に編成している。

**学習の目的** 西洋および近代建築の各様式の特徴と様式相互の関連の理解、およびそれらの形態的把握を目的とする。

**学習の到達目標** 西洋・近代建築史における主要様式の形態上の区別を理解し、代表的作品の様式同定が出来ること。代表的作品の基本的な形態的特徴を略図で描画することが出来ること。

**本学教育目標との関連** 感性, 主体性, 幅広い教養, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話)

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 建築意匠、日本建築史

## 教科書

日本建築学会編 西洋建築史図集、彰国社

日本建築学会編 近代建築史図集、彰国社

## 参考書

Sir Banister Frecher's A HISTORY OF ARCHITECTURE

Curtis, W.J.: MODERN ARCHITECTURE SINCE 1900

**成績評価方法と基準** 学期末試験の結果に基づいて評価する。試験は、略図の描画と論述を組み合わせ出題する。配点比率は、それぞれ50パーセントで、100点満点である。60点以上を合格とする。

## オフィスアワー

火曜日の12:00~13:00。上記時間以外も在室時は随時対応。電子メールによる受付も随時対応

(tomioka@arch.mie-u.ac.jp)

## 授業改善への工夫

眼で見える建築様式を主軸として、ヴィジュアルで具体的な授業を心がけている。コンパクトに全体を網羅する知識を伝達したい。また、海外旅行などの際の実物見学の具体的手がかりとなるよう心がけている。

スライド、ハンドアウト、学習の手引きなどは、ムードルを通じて配布する。

受講生からのアドバイスも歓迎する。tomioka@arch.mie-u.ac.jpにて。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 西洋建築史、近代建築史、様式

**Keywords** Architectural Style, Western Architecture, Modern Architecture

## 学習内容

1. 歴史と創作・講義の目標と範囲に関するガイダンス
2. 空間の秩序と物体の秩序 原始的な建築物
3. 古典主義様式の発展段階1 建築言語とは何か 古代文明, ギリシア
4. 古典主義様式の発展段階2 建築言語とは何か 古代ローマ
5. 古典主義様式の発展段階3 様式の復興と革新 ルネサンス
6. 古典主義様式の発展段階4 様式の生命 バロック
7. ロマネスク・ゴシック様式の発展段階1 様式の生成 ロマネスク

8. ロマネスク・ゴシック様式の発展段階2 様式の展開 ゴシック

9. 様式の再生 ネオ・クラシシズム、リバイバリズムの諸相

10. 様式の移入と変容 アメリカ合衆国の建築

11. ヨーロッパにおける近代建築の胎動

12. 近代建築の巨匠1 フランク・ロイド・ライト

13. 近代建築の巨匠2 バウハウスの建築

14. 日本における近代建築の発展

15. 近現代建築における歴史性の表現

試験

## 学習課題(予習・復習)

予習: 各回とも教科書の該当部分の通読

復習: 各回終了後に、ノートに作品例を描画(スケッチ)する。

見本や技法は講義時に示す。

ムードルサイトで、資料等を確認・通読する。

学期 前期 開講時間 木 3,4 単位 1 対象 建築学科 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 選択 授業の方法 講義  
 担当教員 富岡 義人 (工学部建築学科)

**授業の概要** 建築設計における形態の構想力の理論的背景をなす建築形態論および建築設計方法論の基礎を、作品実例を挙げつつ概説する。

**学習の目的** 建築設計におけるデザイン上の議論に参画し、その内容を的確に把握できるようにするため、基礎的な形態分析概念を理解することを目的とする。

**学習の到達目標** 建築設計における基本的な形態分析／操作概念を理解し、将来、設計実務についた際に、意匠的な議論に参画できるように十分な基礎的な形態把握力を身につけ、あわせて図的・言語的表現力を修得する。

**本学教育目標との関連** 感性, 主体性, 幅広い教養, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話)

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 建築設計製図3、4、建築企画設計

**教科書** 講義中にプリントを配布。

**参考書**

Ching, Francis : ARCHITECTURE=FORM, SPACE & ORDER, Van Nostrand Reinhold.

小林克弘：建築構成の手法、彰国社。

香山壽夫：建築意匠講義、東京大学出版会。

ほか、講義中に紹介する。

**成績評価方法と基準** 試験の成績に基づいて評価する。試験は100点満点で、略図の描画と文章による論述を組みあわせて出題する。それぞれ50点として評価し得点を合算する。60点以上を合格とする。

**オフィスアワー**

火曜日の12：00～13：00。上記時間以外も在室時は随時対応。電子メールによる受付も随時対応 (tomioka@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** 授業評価の値は高い。3年時の履修は建築設計製図に正の影響を与える。3年生で取得できなかった場合には、4年生での履修を勧める。この場合は建築企画設計と同期する。受講生からの直接のアドバイスも歓迎。tomioka@arch.mie-u.ac.jpにて。

**その他** 1単位の科目なので、合計8回の開講である。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 建築形態、デザイン、設計理論、設計方法

**Keywords** Architectural Morphology, Architectural Design, Design Theory, Design Method

#### 学習内容

1. 形態の生成／創作の原動力：形状と形式／空間と物体／部分と全体／要素と構成
2. 敷地の形態と立体の構成：敷地を読む／建築形態の構え／建築形態のダイナミズム
3. 面の構成 1：壁体の構成：空間の輪郭と壁体の挿入／空間の方向性／方向性の組織
4. 面の構成 2：開口部の構成：透明-半透明-不透明／ルーバーやスクリーンによる変調

5. 建築物の空間の断面構成：上下に重なりあう空間／動線と見通し／空間の相互貫入

6. 素材と組み立て：構法とデザイン／三部構成／対比とバランス／組み立ての表現

7. 幾何学的秩序による造形の制御：比例理論と寸法／立体形態の整合性／形態の洗練

8. 形態の体験：滞在と移動／視界の展開／知覚の二重性とその並存／観客と共演者

9. 試験

**学習課題（予習・復習）** 各回とも、参考書を通読・通覧することが、全体の理解に役立つ。同時に開講される建築設計製図の設計に本講義の内容が生きるよう努力されたい。

# 建築行政

## Architectural Administrative Management

【学期】後期 【開講時間】火 7,8 【単位】2 【対象】建築学科 【年次】学部(学士課程): 3年次 【選/必】必修 【授業の方法】講義 【授業の特徴】キャリア教育の要素を加えた授業  
【担当教員】近藤 貴志 (非常勤講師)

**授業の概要** 広範な行政の中で「建築行政」がどのように位置づけられ、社会の中でどう機能し、運営されているのか、県行政における建築・住宅・営繕の実務に携わった経験を踏まえて、行政機構等の実態を紹介する。建築技術者として当然身につけておくべき各種法規の中から建築基準法を中心に、その役割、規制等を講義し、建築物を設計・施工管理する建築技術者としてあるべき技術倫理と建築行政に関する基礎的知識を解説する。

**学習の目的** 建築技術者としてあるべき技術倫理と建築行政に関する基礎的知識を身につける。

**学習の到達目標** 地域環境との調和を図り、安全で効率的な建築物を設計・施工管理するために必要な建築関連法規に関する知識を修得するとともに、それらを遵守し建築設計・施工管理する建築技術者としてあるべき姿勢が説明できるようになること。

**本学教育目標との関連** 主体性、専門知識・技術、社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**発展科目** 建築企画設計、建築構造設計、建築材料

### 教科書

片倉健男・大西正宜、建築法制研究会： 建築行政、学芸出版社  
国土交通省住宅局建築指導課 建築技術者試験研究会編集： 基本建築関係法令集[法令編]、(株)井上書院

**成績評価方法と基準** 本授業の目標達成度の評価として試験を実施する。評価は、総点100点の試験を行い、60点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 連絡窓口は大月 (otsuki@arch.mie-u.ac.jp) が担当する。

**授業改善への工夫** 学生参加型授業と思えるようにするために、学生自身が考え、判断できるように、建築物の事例および建築法規との関わりについて解説を増やすように配慮する。

### その他

講義にはテキストと法令集を必携のこと。  
法令集にはマークしたり、インデックスをつけて内容確認することが大切です。したがって講義にマーカー (赤、黄、青) も持参して下さい。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 行政機構、建築基準法、建築関係法令、技術者倫理

**Keywords** Administration System of Local Government, Building Standard Law, Building-related Laws and Ordinances, Engineering Ethics

### 学習内容

1. 建築行政総論 (建築・開発等関連法規と建築技術者の倫理等)
2. 建設業法、建築行政の実例 (工事)
3. 建築士法、建築行政の実例 (設計)
4. 建築基準法総則 (法規制の変遷、条文の構成と法令用語等)
5. 建築基準法総則 (制度規定等)
6. 建築基準法総則 (建築基準法の用語等)
7. 建築物の単体規定 (一般構造、建築設備)

8. 建築物の単体規定 (構造強度)
9. 建築物の単体規定 (防火関係等)
10. 建築物の単体規定 (避難施設等)
11. 建築物の集団規定 (道路、用途地域等)
12. 建築物の集団規定 (容積率、建ぺい率、高さ制限等)
13. 建築物の集団規定 (防火地域制、まちづくりの各種誘導制度等)
14. 都市計画法等
15. その他の建築関係法令 (消防法、耐震改修促進法等)、例題
16. 試験

**学習課題 (予習・復習)** 教科書および建築関連法令集を再読し、講義のポイントを理解する。

学期 後期 開講時間 水 1, 2 単位 2 対象 建築学科 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 選択 授業の方法 講義 授業の特徴 Moodleを活用する授業, その他、能動的要素を加えた授業 (ミニッツペーパー、シャトルカードなど)

担当教員 ○富岡 義人 (工学部建築学科)、田端 千夏子 (工学部建築学科)

**授業の概要** 建築設計の実務、とくに実施設計段階における、構造体および仕上げの材料、およびそれらの物的構成法についての基礎的知識を培う。また、居住性、耐久性などの性能と、各部計画がいかに関係しあうか、意匠的デザインといかに関係しあうか、実例を通じて理解を深める。

**学習の目的** 建築設計および施工段階で必要となる、各種建築部品の物的構成法の概要について理解することを目的とする。

**学習の到達目標** 木質構造、鉄骨構造、鉄筋コンクリート構造、合成構造の建物に関する物的構成法の概要。実施設計段階における、構造体および仕上げの材料についての基礎的知識、および居住性、耐久性などの性能と各部計画との関係、意匠的デザインとの関係に関する基礎的知識および発展的関心を身につけること。

**本学教育目標との関連** 主体性、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、表現力(発表・討論・対話)、問題発見解決力

**受講要件** 特になし

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** デティール、細部、各種構造、構法

**Keywords** Details, Building Systems, Construction, Wall section, Structural Planning

#### 学習内容

- 第1回 講義概要 (学習目標、スケジュール、評価方法、参考文献)、建築設計の中での構法の位置、性能と仕様 Guidance (Purpose, Schedule, Evaluation policy, Bibliography), The relationship of specification and performance
- 第2回 構法の技術開発: 薄鋼板、合板を事例として Recent studies and their outcomes
- 第3回 実施設計図書の構成、形態及び比例的確なスケッチ表現技法、空間計画と構造・構法計画、モジュラーコーディネーション
- 第4回 構造形式と適用スパン、幾何学組織の適用、各部寸法の押さえ方、構法に関する慣用語の意味
- 第5回 木造在来軸組構法の矩計 (基本形) と各部詳細
- 第6回 継手・仕口の諸技法、接合金物 (構造金物と補強金物)
- 第7回 枠組壁工法、集成材などエンジニアリング・ウッドによる

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 建築設計製図、建築企画設計、構造設計関連科目

#### 教科書

日本建築学会編: 構造用教材: 丸善, 2014. (旧版はページがずれるので大変利用しにくくなるので、2014年改訂版を購入すること)  
富岡義人・小野徹郎: 建築デザインの構造と造形, 鹿島出版会, 2015.

**参考書** 建築図解事典編集委員会 図解事典=建築のしくみ 彰国社 2001

**成績評価方法と基準** レポート2題と試験の成績 (各100点満点) の算術平均点を算出し、60点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 火曜日の12:00~13:00。上記時間以外も在室時は随時対応。電子メール (tomioaka@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** 受講生からのアドバイスを歓迎する。

各種構法 <課題1 出題>

第8回 RC造の矩計 (基本形) と各部詳細

第9回 S造の矩計 (基本形) と各部詳細

第10回 SRC造の矩計 (基本形) と各部詳細 各部詳細補遺

<課題2 出題>

第11回 基本形の面外変形による各種デザインの生成

第12回 混構造の発想と技法

第13回 最近の大規模地震による建築物の被害と構法上の教訓

第14回 内外装仕上げの構成、素材の対比・類似とそのデザイン上の応用 <課題1、2 提出>

第15回 課題発表と講評

#### 学習課題 (予習・復習)

A3版用紙を持参し、黒板に描かれる矩計図を自ら描き取ること。図的理解が非常に大切なので。

授業後に、参考書などを参照し、図面を完成させておくこと。

各講師とも課題を出題するので締切までに提出のこと。

設計課題に応じ、教科書を参照しながら、断面の物的構成について理解を深めること。

**学期** 前期 **開講時間** 月 7, 8, 9, 10 **単位** 2 **年次** 学部(学士課程): 3年次 **選/必** 選択 **授業の方法** 講義, 演習 **授業の特徴** その他、能動的要素を加えた授業 (ミニツツペーパー、シャトルカードなど)  
**担当教員** 浅野聡 (工学部建築学科), 高田裕市 (非常勤講師)

**授業の概要** 景観法にもとづく景観計画の基本的枠組みとして、景観計画区域、景観形成方針、景観形成基準、景観重要建造物、景観重要樹木、景観重要公共施設、景観重点地区などを踏まえた上で、関連制度である都市計画制度、屋外広告物制度、歴史まちづくり法との連携、先進的な事例、新しい景観設計の展開について解説する。

**学習の目的** 景観法にもとづく景観計画の基本的枠組みを理解し、良好な景観形成に向けた景観計画区域、景観形成方針、景観形成基準、景観重要建造物、景観重要樹木、景観重要公共施設、景観重点地区の内容と必要性について説明出来ることを目的とする。

**学習の到達目標** 景観法にもとづく景観計画の枠組みを理解し、良好な景観形成に向けた景観計画区域、景観形成方針、景観形成基準、景観重要建造物、景観重要樹木、景観重要公共施設、景観重点地区の内容と必要性について説明出来る。

**本学教育目標との関連** 感性, 共感, 主体性, 幅広い教養, 専門知識・技術, 表現力(発表・討論・対話)

**受講要件** 建築設計、都市計画を目指す学生にとっては重要な科目である。

**予め履修が望ましい科目** 建築設計製図I・II、都市設計

**発展科目** 建築設計製図III・IV、建築企画設計、まちづくり工学

**教科書** 講義中にプリントを配付する。

**参考書** 景観計画の実践 (日本建築学会 森北出版)

**成績評価方法と基準** 演習課題とレポート (100点満点) の結果にもとづき、60点以上の学生を合格とする。7割以上の出席のある学生を成績評価の対象とする。

**オフィスアワー** 非常勤講師への連絡窓口は建築学科の浅野 (asano@arch.mie-u.ac.jp) が担当する。

**授業改善への工夫** 重要な内容については、適宜、復習も兼ねて質疑応答等を行い、教員との対話の時間を設けて学生の理解度の向上に努める。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 景観、景観法、景観計画、ランドスケープ

**Keywords** Landscape, Landscape Law, Landscape Plan

### 学習内容

1. 景観設計入門
2. 景観計画 I 景観法・景観計画の枠組みと運用状況
3. 景観計画 II 景観計画 必須事項①
4. 景観計画 III 景観計画 必須事項②
5. 景観計画 IV 景観計画 選択事項
6. 景観計画 V 景観計画の作成
7. 景観計画 VI 景観計画の推進
8. 景観重点地区の事例紹介①
9. 景観重点地区の事例紹介②
10. 景観設計演習 I 景観重点地区 (歴史的市街地) における建築物の立案①
11. 景観設計演習 II 景観重点地区 (歴史的市街地) における建築物の立案②

12. 景観設計演習 III 景観重点地区 (現代的市街地) における建築物の立案①
13. 景観設計演習 IV 景観重点地区 (現代的市街地) における建築物の立案②
14. 景観設計演習 V 景観重点地区における建築設計の講評とまとめ①
15. 景観設計演習 VI 景観重点地区における建築設計の講評とまとめ②
16. レポート

### 学習課題 (予習・復習)

<予習> 各回の学習内容に関して、参考書および他の関連書籍、HPなどを参照する。  
 <復習> 各回終了後に授業で配布したプリントを再読し、解説したポイントを理解する。

**学期** 通年 **開講時間** 月 9, 10; 木 9, 10 **単位** 2 **対象** 建築学科 **年次** 学部(学士課程): 1年次 **選/必** 必修 **授業の方法** 演習 **授業の特徴** 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL  
**担当教員** ○大井 隆弘 (工学部建築学科)

**授業の概要** 建築の学習において、立体図形の把握と表現は、最も重要な基礎能力である。この科目では、各種投影図法に関する講義と、建築図面の制作演習を密接に結び付け、この能力を修得する。図面の美的構成法、制作作業の時間配分などについても、実践を通じて体得する。さらに、三次元図形問題の図的解法について学習する。この点についての修得度については、試験で評価する。

**学習の目的** 建築学の実務ならびに学習において必須とされる、3次元立体図形の図面表現および把握方法を修得し、それを運用できる能力を獲得することを目的とする。

**学習の到達目標** 各種投影図法を用いて立体図形の把握と表現が出来る。建築図面の制作方法(ハードラインの図面、構図の美的構成法、制作作業の時間配分など)を習熟する。三次元図形問題の図的解法を修得する。

**本学教育目標との関連** 感性, 主体性, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話)

**受講要件** なし

**予め履修が望ましい科目** なし

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 投影図法、描法、製図法、立体幾何学

**Keywords** Graphic, Drawing, Projection, Sketching, 3D Geometry, Perspective

### 学習内容

授業計画 (前期)

- 第1回 : 製図用具の説明・建築図法概論
  - 第2回 : スケッチの技法 (即日課題a)
  - 第3回 : ハードラインの製図法 (即日課題b)
  - 第4回 : 正投影図法/副投影の講義・演習 (即日課題c・課題1 出題: RC木混構造トレース)
  - 第5回 : 建築図面 (平・立・断) の描画方法
  - 第6回 : 模型を用いた建築図面の把握 (課題2 出題: 断面模型)
  - 第7回 : 正投影図法/副投影に関する構図および図面・模型表現 (課題1・2 指導)
  - 第8回 : 斜投影図法の講義 (課題3 出題: 斜投影図)
  - 第9回 : 斜投影図法の演習 (即日課題d)
  - 第10回 : 軸測投影図法の講義 (課題4 出題: 軸測投影図)
  - 第11回 : 軸測投影図法の演習 (即日課題e)
  - 第12回 : 軸測投影図法に関する構図および図面表現 (課題1・2 指導)
  - 第13回 : 陰影の講義・演習 (即日課題f)
  - 第14回 : 反射の講義・演習 (即日課題g)
  - 第15回 : 課題1・2・3・4 講評
- 定期試験

**発展科目** 建築設計製図Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ

### 教科書

フランスス・D・K・チン (太田邦夫訳) : 建築製図の基本と描きかた、彰国社 (古書で構わない)  
 具体的な課題等はプリントを配布する。

**参考書** 課題に応じて演習中に紹介する。

**成績評価方法と基準** 全課題提出のあった学生を成績評価の対象とする。成績評価は、すべての提出物の成績(それぞれ100点満点)にもとづき、即日演習1から8の平均点に20%、課題1から4の平均点に50%、試験成績に30%を乗じ、合計得点が60点以上の学生を合格とする。

**オフィスアワー** 研究室にて随時対応可。電子メールも随時受付可(大井: takahiro.ohi@arch.mie-u.ac.jp)

### 授業改善への工夫

演習課題、説明資料、出題課題などは、すべて Moodle に掲載する。  
 受講生からのコメントを歓迎する。

授業計画 (後期)

- 第1回 : 透視図法の講義 (課題1・2 出題: 内外透視図)
  - 第2回 : 透視図法の演習 (即日課題a: 外部)
  - 第3回 : 透視図法の演習 (即日課題b: 内部)
  - 第4回 : 透視図に関する構図および図面表現 (課題1・2 指導)
  - 第5回 : 建築図面 (平・立・断) の描画方法 (課題3 出題: S造またはW造トレース)
  - 第6回 : 構造模型を用いた建築図面の把握 (課題4 出題: S造またはW造構造模型)
  - 第7回 : 模型の制作と図面表現 (課題3・4 指導)
  - 第8回 : 点視・線視・実長・実形の講義
  - 第9回 : 点視・線視・実長・実形の演習 (即日課題c)
  - 第10回 : 展開図・立体の相関に関する講義
  - 第11回 : 展開図・立体の相関に関する演習 (即日課題d)
  - 第12回 : 斜投影図・軸測投影図・透視図に関する講義
  - 第13回 : 斜投影図・軸測投影図・透視図に関する演習 (即日課題e)
  - 第14回 : 図法毎の陰影に関する講義・演習 (即日課題f)
  - 第15回 : 課題1・2・3・4 講評
- 定期試験

**学習課題 (予習・復習)** 各即日演習の完全な理解を求める。また、課題1~4の制作に取り組む。三次元図形幾何学の図的解法については、問題を配布するので、各自解き、完全に理解して試験に臨むこと。

**学期** 前期 **開講時間** 月 1, 2, 3, 4 **単位** 2 **年次** 学部(学士課程): 2年次 **選/必** 必修 **授業の方法** 演習 **授業の特徴** 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL  
**担当教員** 加藤彰一、富岡義人、○浅野聡、大月淳、大井隆弘 (工学部建築学科)

**授業の概要** 比較的単純な設計課題を演習し、建築の空間設計の基礎を学ぶ。特に、各部の標準的な寸法やモジュール、空間および立体の構成技法、模型や図面を用いた効果的の伝達技法に焦点を当てる。

**学習の目的** 建築設計に必至な造形技法の基礎を修得することを目的とする。

**学習の到達目標** クラフトマンシップを体得しつつ、建築の立体的空間的把握能力、各部の標準的な寸法、構造体の構成技法、開口部、外構、構造体の構成技法を理解するとともに、模型や図面を用いた効果的の伝達技法を修得する。

**本学教育目標との関連** 主体性、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、表現力(発表・討論・対話)、問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築図学、建築情報処理基礎を履修し

ていることが望ましい。

**発展科目** 建築計画Ⅰ・Ⅱ、設計製図Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ、建築企画設計

**教科書** 課題に応じて演習中に紹介する。

**参考書** 特になし。

**成績評価方法と基準** 全課題の提出のある学生を成績評価の対象とする。成績評価は、課題担当各教員の採点(100点満点)の平均値をその課題の得点とし、課題ごとの軽重係数を導入した総合式により算出された総合得点が60点以上の学生を合格とする。

**オフィスアワー** 教員室にて随時対応可。電子メールも随時受付可(浅野: asano@arch.mie-u.ac.jp)。

**授業改善への工夫** <授業評価アンケート結果の反映>課題の内容に応じて参考となる設計事例に関する資料などを紹介したり、エスキス時における質問への適切な対応などに努め、学生の理解度の向上に配慮する。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 設計、空間構成、表現・伝達技法、モジュール、人体寸法、立体構成、開口部、外構

**Keywords** planning and design, construction of space, expression and presentation technique, module, measure of human body, three dimensional configuration, opening, external work and landscaping

### 学習内容

1. 空間設計Ⅰ 分割による空間構成および開口部の造形(1)課題説明
2. 同(2)エスキス
3. 同(3)エスキス
4. 同(4)エスキス
5. 同(5)講評
6. 空間設計Ⅱ 連結による空間構成および外構の造形(1)課題説明
7. 同(2)エスキス
8. 同(3)エスキス
9. 同(4)エスキス
10. 同(5)講評
11. 空間設計Ⅲ 重合による空間構成および構造体の造形(1)課題説明
12. 同(2)エスキス
13. 同(3)エスキス
14. 同(4)エスキス
15. 同(5)講評
16. 夏季課題「トレース」ガイダンス

### 学習課題(予習・復習)

・課題内容

1. 空間設計Ⅰでは、床面積50㎡程度の単位空間の設計を分割の手法で行い、模型 S=1/50を制作する。
2. 空間設計Ⅱでは、床面積100㎡程度の空間の設計を連結の手法で行い、模型 S=1/50を制作する。
3. 空間設計Ⅲでは、床面積150㎡程度の建築物の設計を重合の手法で行い、図面 S=1/50および模型S=1/50を制作する。
4. 夏季課題「トレース」では、住宅の基本図面S=1/50を筆写制作する。

・学習課題 予習復習

(1) 課題説明

<復習>課題の内容に応じて、基礎 資料や既存事例等の情報収集・分析などを行う。

(2) エスキス

<予習>その回の目標として示された事項について、計画案を作成する。

<復習>その回に指導された点について、計画案を改善する。

(3) 提出

<予習>図面等を完成させる。

(4) 講評

<予習>作品全体を完成させ、口頭プレゼンテーションの準備と練習を行う。

<復習>講評時に指摘された事項を踏まえ、作品を改善する。

**学期** 後期 **開講時間** 月 1, 2, 3, 4 **単位** 2 **年次** 学部(学士課程): 2年次 **選/必** 必修 **授業の方法** 演習 **授業の特徴** 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL

**担当教員** 加藤彰一, 〇大月淳, 大井隆弘 (工学部建築学科), 細井昭男, 小杉嘉文 (非常勤講師)

**授業の概要** 住宅および比較的小規模な公共的施設の設計演習を行なう。特に、人間と物品の適切な流動をもたらす空間群の機能的相互関係、敷地内での立体の適切な配列、空間と構造体との関係づけの技法などに焦点をあてる。

**学習の目的** 住宅および比較的小規模な公共的施設の設計について、専門技術の知識、問題解決能力、デザイン能力、及び建築物の担う責任を修得する。また、演習のエスキスや講評会でのプレゼンテーションを通じ、自主的な学習能力、計画的に作品にまとめる能力、他者とのコミュニケーション能力を修得する。

**学習の到達目標** 住宅および比較的小規模な公共的施設の設計について、専門技術の知識、問題解決能力、デザイン能力、及び建築物の担う責任を修得する。また、演習のエスキスや講評会でのプレゼンテーションを通じ、自主的な学習能力、計画的に作品にまとめる能力、他者とのコミュニケーション能力を修得する。

**本学教育目標との関連** 感性, 共感, 主体性, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話), 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築図学、建築計画I・II、建築設計製図I、建築情報処理基礎

**発展科目** 建築設計製図III、建築設計製図IV、建築企画設計

**参考書** コンパクト建築設計資料集成.第3版 (日本建築学会編, 丸善)

**成績評価方法と基準** 全課題の提出のある学生を成績評価の対象とする。成績評価は、全課題 (1課題あたり100点満点) の結果にもとづき、合計の平均点が60点以上の学生を合格とする。

**オフィスアワー** 教員室にて随時対応可。

**授業改善への工夫**

<授業評価アンケート結果の反映>

教科書や補助教材の適切な提供を行う。また出題において基礎的参考資料とそのポイントの解説、及び昨年度の優秀作品の解説などを行う。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 住宅、ギャラリー、公共的施設

**Keywords** dwelling house, public facilities

#### 学習内容

1. トレース課題提出・講評
2. 戸建て住宅(1)課題説明
3. エスキス1 敷地調査の結果報告、外観の設計方針
4. エスキス2 機能の整理、機能を考慮した空間計画
5. エスキス3 空間計画
6. エスキス4 架構計画
7. エスキス5 図面表現、模型
8. 講評
9. 公共的施設(1)課題説明
10. エスキス1 敷地調査の結果報告、建物配置検討
11. エスキス2 建物配置、建物平面・断面及び形態検討
13. エスキス4 建物平面・断面、形態及び構造検討

14. エスキス5 プレゼンテーション

15. 講評

#### 学習課題 (予習・復習)

各課題次の通りとする。

(1)課題説明

<復習>課題の敷地を訪れ、敷地の状況や周辺環境を十分観察する。また基礎資料や既存事例等の情報収集・分析を行う。

(2)エスキス

<予習>その回の目標として示された事項について、計画案を作成する。

<復習>その回に指導された事項を踏まえ、計画案の改善を行う。

(3)提出

<予習>図面等を完成させる。

(4)講評

<予習>作品全体を完成させ、プレゼンテーションの練習を行う。

<復習>講評時に指摘された事項を踏まえ、作品を改善する。

**学期** 前期 **開講時間** 金 5, 6, 7, 8, 9, 10 **単位** 3 **年次** 学部(学士課程): 3年次 **選/必** 必修 **授業の方法** 演習 **授業の特徴** 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL

**担当教員** ○加藤彰一、大月淳、大井隆弘 (工学部建築学科)、江川直樹、高橋政志、矢永勝美 (非常勤講師)

**授業の概要** 中規模の集成的・公共的施設の設計演習を行なう。特に、公共的空間とサービス空間の区分と関係づけ、ブロック・プランニング、ゾーニングなどの総合的な計画技法に焦点をあてると共に、光や風の取り入れや、外部空間の構成など、快適さの創造能力を養う。また、即日設計演習を通じて、限られた時間内で設計をまとめる能力を修得する。

**学習の目的** 中規模の集成的・公共的施設の設計作品の制作を通して、専門技術を習得する。

**学習の到達目標** 中規模の集成的・公共的施設の設計について、専門技術の知識、問題解決能力、デザイン能力、及び建築物の担う責任を修得する。また、演習のエスキスや講習会でのプレゼンテーションを通じ、自主的な学習能力、計画的に作品にまとめる能力、他者とのコミュニケーション能力を修得する。

**本学教育目標との関連** 感性, 共感, 主体性, 幅広い教養, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話), 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 小学校、集合住宅

**Keywords** Elementary school, Collective housing

#### 学習内容

0. 小学校 (0)課題説明、及び春季課題「出身小学校調査」出題  
 <学部2年「ファシリティマネジメント」の終盤に行う>
- 1.同 (1)「出身小学校調査」・計画書発表
  - 2.同 (2)エスキス
  - 3.同 (3)エスキス
  - 4.同 (4)エスキス
  - 5.同 (5)エスキス
  - 6.同 (6)提出
  - 7.同 (7)講評
  - 8.集合住宅 (1)課題説明
  - 9.同 (2)エスキス
  - 10.同 (3)エスキス
  - 11.同 (4)中間案講評

**予め履修が望ましい科目** 建築図学、建築計画I・II、建築経営工学I、設計製図I・II

**発展科目** 設計製図IV

**教科書** 教科書は特に指定しない。参考書は課題に応じて演習中に紹介する。

**成績評価方法と基準** 全課題の提出のある学生を成績評価の対象とする。成績評価は、全課題 (小学校は50点満点、即日設計は10点満点、集合住宅は50点満点) の結果にもとづき、それぞれの点を1.1で除し、合計が60点以上の学生を合格とする。

**オフィスアワー** 教員室にて随時対応可。電子メールも随時受付可 (加藤: kato@arch.mie-u.ac.jp)。

#### 授業改善への工夫

<授業評価アンケート結果の反映>

「個性への対応」を行う。個別指導は十分行っているのも更なる改善としては、課題説明時に各自の作品制作に向けた情報収集が容易となるよう、適切な参考書や活用方法などの提示・解説を適宜行う。ただし、各自の自主性を損なわないように配慮する。

12.同 (5)エスキス

13.同 (6)提出

14.同 (7)講評

15.即日設計

#### 学習課題 (予習・復習)

各課題、次の通りとする。

(1)課題説明

<復習>課題の敷地を訪れ、敷地の状況や周辺環境を十分観察する。また基礎資料や既存事例等の情報収集・分析を行う。

(2)エスキス

<予習>その回の目標として示された事項について、計画案を作成する。

<復習>その回に指導された事項を踏まえ、計画案の改善を行う。

(3)提出

<予習>図面等を完成させる。

(4)講評

<予習>作品全体を完成させ、プレゼンテーションの練習を行う。

<復習>講評時に指摘された事項を踏まえ、作品を改善する。

学期 後期 開講時間 金 5, 6, 7, 8, 9, 10 単位 3 年次 学部(学士課程): 3年次 選択 授業の方法 演習 授業の特徴 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL

担当教員 加藤 彰一、富岡義人、○浅野 聡、大月 淳、大井 隆弘 (工学部建築学科)、高田 裕市、篠原 佳則 (非常勤)

**授業の概要** 都市内の一地区の計画および大規模な複合的公共建築物の設計演習を行う。特に各機能の影響・関係を考慮した都市空間・地区空間の在り方や、複合したアクティビティの在り方の構想力を修得する。また議論を通しながら、共同で建築形態・地区空間形態を構想する能力を修得する。設計演習の対象地は、主に三重県内とする。

**学習の目的** 地区計画および大規模な複合的公共建築物施設の設計について学び、基礎的な専門知識やデザイン能力を修得することを目的とする。またエスキスや講評会でのプレゼンテーションを通じ、基礎的なプレゼンテーション能力を修得することを目的とする。

**学習の到達目標** 地区計画および大規模な複合的公共建築物施設の設計について学び、専門技術の知識、問題解決能力、デザイン能力及び建築物の担う責任を修得する。またエスキスや講評会でのプレゼンテーションを通じ、自主的な学習能力、計画的に作品にまとめる能力、他者とのプレゼンテーション能力を修得する。

**本学教育目標との関連** 感性、共感、主体性、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、表現力(発表・討論・対話)、問題発見解決力、社

会人としての態度・倫理観

**受講要件** 建築図学、建築設計製図Ⅰ

**予め履修が望ましい科目** 建築設計製図Ⅱ、建築設計製図Ⅲ

**発展科目** 建築意匠、緑地環境学

**教科書** 教科書は特に指定しない。

**参考書** 参考書は課題に応じて演習中に紹介する。

**成績評価方法と基準** 全課題の提出のある学生を成績評価の対象とする。成績評価は、全課題(1課題あたり100点満点)の結果にもとづき、合計の平均点が60点以上の学生を合格とする。

**オフィスアワー** 担当教員の浅野のオフィスアワーは水曜日の12:00~13:00。上記時間以外も在室時は随時対応。電子メールによる受付も随時対応 (asano@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** <授業評価アンケート結果の反映>課題の内容に応じて参考となる設計事例に関する資料などを紹介したり、エスキス時における質問への適切な対応などに努め、学生の理解度の向上に配慮する。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 地区計画、複合施設

**Keywords** District planning and design, Complex

### 学習内容

0.地区計画(0)課題説明<設計製図Ⅲの終盤を行う>

夏季調査の実施(フィールドサーベイ、現地見学会、実践事例見学等)

- 1.同(1)夏季調査結果発表
- 2.同(2)基本方針発表
- 3.同(3)エスキス
- 4.同(4)エスキス
- 5.同(5)中間案発表
- 6.同(6)エスキス
- 7.同(7)提出・発表・講評(対象地の関係者の参加も得て講評を受ける)
- 8.複合施設(1)課題説明
- 9.同(2)エスキス
- 10.同(3)エスキス
- 11.同(4)エスキス
- 12.同(5)エスキス

13.同(6)エスキス

14.同(7)提出

15.同(8)講評

\*「地区計画」はグループ設計とする

\*「複合施設」は2課題からどちらかを選択する個人設計とする

### 学習課題(予習・復習)

各課題、次の通りとする。

(1) 課題説明

<復習>課題の敷地を訪れ、敷地の状況や周辺環境を十分観察する。また基礎資料や既存事例等の情報収集・分析を行う。

(2) エスキス

<予習>その回の目標として示された事項について、計画案を作成する。

<復習>その回に指導された事項を踏まえ、計画案の改善を行う。

(3) 提出

<予習>図面等を完成させる。

(4) 講評

<予習>作品全体を完成させ、プレゼンテーションの練習を行う。

<復習>講評時に指摘された事項を踏まえ、作品を改善する。

# 造形実習 I

Exercises in Formative Arts I

学期 後期 開講時間 水 5, 6 単位 1 年次 学部(学士課程): 1年次 選/必 選択 授業の方法 実習

担当教員 杉井 観峯 (和彦) (非常勤講師)

**授業の概要** 基本形態の色彩表現をすることにより、色彩の基本効果である明度・彩度・色相表現を体験する。また、幾何構成と色彩表現の実習により、各自の感覚や思考を具体的な色や形にすることを習得する。

**学習の目的** 色や形について専門知識を学び、その表現について習得する。

**学習の到達目標** 色彩の基本効果である明度・彩度・色相表現の理解、感覚や思考を具体的な色や形で表現する能力を身につける。

**本学教育目標との関連** 感性, 幅広い教養, 表現力(発表・討論・対話)

**受講要件** 特になし。

**予め履修が望ましい科目** 特になし。

**発展科目** 建築設計製図 I・II・III・IV

**教科書** 特に指定しない。

**成績評価方法と基準** 全課題を提出した学生を成績評価の対象とする。成績評価は、全課題と試験課題（基本形態色彩表現は35点満点、幾何構成色彩表現は35点満点、イメージ色彩表現は30点満点）の結果にもとづき、合計が60点以上を合格とする。試験課題では90分間で制作する。

**オフィスアワー** 連絡窓口は加藤教員が担当する。毎週火曜日 12:00～13:00、場所は教員室。メール(kato@arch.mie-u.ac.jp)で確認の上、入室されたい。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 色彩表現、幾何構成、色・形

**Keywords** Color expression, Geometric composition, Color, Shape

### 学習内容

基本形態色彩表現

1.課題内容の説明・用具の説明、モノクロトーンによるエスキースの制作

2.90色のトータルカラーより色を選び、トータルカラーを貼り付けて色彩表現

3-4.エスキースをB3画用紙に拡大し、アクリルガッシュを用いて、エスキースに沿って彩色

5.講評会

幾何構成色彩表現

6.課題内容の説明、モノクロトーンによるエスキースの制作

7.90色のトータルカラーより色を選び、トータルカラーを貼り付けて色彩表現

8-9.エスキースをB3画用紙に拡大し、アクリルガッシュを用いて、エスキースに沿って彩色

10.講評会

イメージ色彩表現

11.課題内容の説明、モノクロトーンによるエスキースの制作

12.90色のトータルカラーより色を選び、トータルカラーを貼り付けて色彩表現

13-14.エスキースをB3画用紙に拡大し、アクリルガッシュを用いて、エスキースに沿って彩色

15.講評会

# 造形実習II

Exercises in Formative Arts II

学期 前期 開講時間 水7,8,9 単位 1 年次 学部(学士課程): 2年次 選/必 選択 授業の方法 実習  
担当教員 古川 清 (非常勤講師)

**授業の概要** 3次元の空間を構成している形態の基本要素である線・面・立体をベースにおき、主に面材(ケント紙)を用いて立体造形の制作をすることで、形や空間を研究する。

**学習の目的** 3次元性について専門知識を学び、その表現について習得する。

**学習の到達目標** 3次元の構成要素の線・面・立体の特性について理解し、説明出来ると共に、面材を用いて立体造形を制作できること。

**本学教育目標との関連** 感性, 幅広い教養, 表現力(発表・討論・対話)

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築図学、造形実習 I

**発展科目** 建築設計製図 I・II・III・IV

**教科書** 特に指定しない。

**成績評価方法と基準** 作品課題 (100%)

**オフィスアワー** 連絡窓口は加藤教員が担当する。毎週火曜日 12:00~13:00、場所は教員室。メール(kato@arch.mie-u.ac.jp)で確認の上、来室されたい。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 立体造形、線・面・立体

**Keywords** Solid modeling, line, Side, Solid

### 学習内容

1. 素描による立体表現の平面作品の制作
2. 幾何学形態を束ってのレリーフ作品の制作
3. 幾何学形態と自由な形によるレリーフ作品を制作
4. 四角形の平面と「虚の空間」による立体作品の制作
5. 三角形の平面と「虚の空間」による立体作品の制作
6. 円形と円形からできる形の平面そして「虚の空間」による立体作品の制作
7. 四角形の平面と曲面そして「虚の空間」による立体作品の制作
8. 「閉ざされた空間=拓かれた形態」と平面による空間的な作品の

制作

9. 平面・曲面・柱体を使って、ゲートのイメージでの空間的な作品の制作

10. 平面・曲面・柱体などを使って、遊空間のイメージで空間的な作品の制作

11. いろんな形や大きさの面や立体を使って感情などのイメージを表現する作品の制作

12. 「自分の世界」をレリーフ・立体・空間造形などで事由に表現する作品の制作

13-15. 大学内のある場所を選び、そこを前提にケント紙と発泡スチロールの塊を自由に使って、自分の望む好きな空間の制作

**学習課題(予習・復習)** 「造形実習II」の授業で、幾何学形態などに関する立体造形の課題作品を提出させ、評価する。

**授業の概要** 建築における伝熱および熱環境に関して、外界気候の室内への影響および室内気候と在室者との相互の影響についての基本的な原理と取り扱いを学習する。

**学習の目的** 建築における伝熱および熱環境に関して、外界気候の室内への影響および室内気候と在室者との相互の影響についての基本的な原理と取り扱いを学習し、それらを建築の設計・計画に応用し、役立てることをねらいとする。

### 学習の到達目標

1. 伝導、放射、対流の伝熱三態を理解する。
2. 室内熱環境の評価方法を理解する。
3. 定常および非定常伝熱理論を理解する。

**本学教育目標との関連** 幅広い教養, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 建築伝熱、温熱環境

**Keywords** Heat transfer in buildings, Thermal environment and comfort

### 学習内容

- 第1回 授業ガイダンス、建築環境工学の概説
- 第2回 建築と熱環境
- 第3回 熱放射の発散と吸収
- 第4回 直接放射熱流
- 第5回 放射熱伝達
- 第6回 室内壁面間の放射熱伝達
- 第7回 外壁外表面の放射熱伝達
- 第8回 人体の産熱と熱拡散

**発展科目** 本授業に特に関連する科目は建築環境工学II、III、建築都市環境工学演習、建築設備Iであり、本授業は建築環境工学II、IIIと共に建築環境工学、建築設備工学の基礎科目と位置づけられる。また、建築都市環境工学演習は建築環境工学I、IIの内容に沿って、その演習が行われる。

**教科書** 現代建築環境計画 (小島武男、中村洋他、オーム社)

**成績評価方法と基準** 本授業の目標達成度の評価として試験を実施する。成績評価は、試験の総点100点で行い、総点数/10を四捨五入して最終成績とし、最終成績6以上を合格とする。

**オフィスアワー** 毎水、木曜日の12:00~13:00。また、建築学科棟3階4315室の永井教員室にて随時対応。電子メールによる受付可 (nagai@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** 試験、授業評価アンケートの結果を踏まえ、同時並行で開講されている演習科目と授業進行状況を合わせ、学生の理解度を高める。また、日常生じている伝熱現象の具体的な事例を多数紹介し、実現象としての理解を深めるよう工夫する。

第9回 熱環境の評価方法

第10回 快適熱環境

第11回 壁体の定常伝熱と室温

第12回 壁体の熱貫流率

第13回 暖房と室温

第14回 非定常熱伝導

第15回 例題の解説

第16回 試験

### 学習課題 (予習・復習)

各回、事前に教科書を熟読し、理解でき無い部分を明確にしておく。

本講義と並行して行われる演習 (建築都市環境工学演習) をなるべく履修し、その演習課題により理解度の確認を行う。

# 建築環境工学 II

## Architectural Environmental Engineering II

学期 後期 開講時間 水 3, 4 単位 2 年次 学部(学士課程): 2年次 選/必 必修 授業の方法 講義

担当教員 永井久也 (工学部建築学科)

**授業の概要** 建築における湿気および空気環境に関して、外界気候の室内への影響および室内気候と在室者との相互の影響についての基本的な原理と取り扱いを学習する。

**学習の目的** 建築における湿気および空気環境に関して、外界気候の室内への影響および室内気候と在室者との相互の影響についての基本的な原理と取り扱いを学習し、それらを建築の設計・計画に応用し、役立てることをねらいとする。

### 学習の到達目標

1. 結露現象とその防止方法を理解する。
2. 換気の目的とその設計方法を理解する。
3. 換気計画を理解する。

**本学教育目標との関連** 幅広い教養, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし。

**予め履修が望ましい科目** 建築環境工学 I が履修済であることが望ましい。

**発展科目** 本授業に特に関連する科目は建築環境工学 I、III、建築都市環境工学演習、建築設備 I であり、本授業は建築環境工学 I、III と共に建築環境工学、建築設備工学の基礎科目と位置づけられる。また、建築都市環境工学演習は建築環境工学 I、II の内容に沿って、その演習が行われる。

**教科書** 現代建築環境計画 (小島、中村洋、オーム社)、講義中にプリントを配布。

**成績評価方法と基準** 本授業の目標達成度の評価として試験を実施する。成績評価は、試験の総点100点で行い、総点数/10を四捨五入して最終成績とし、最終成績6以上を合格とする。

**オフィスアワー** 建築学科棟3階4315室の永井教員室にて随時対応。電子メールによる受付可 (nagai@arch.mie-u.ac.jp)。

**授業改善への工夫** 試験、授業評価アンケートの結果を踏まえ、同時並行で開講されている演習科目と授業進行状況を合わせ、学生の理解度を高める。また、日常生じている湿気・換気問題の具体的事例を多数紹介し、実現象としての理解を深めるよう工夫する。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 湿気、結露防止、室内空気環境、換気

**Keywords** Moisture, Prevention of condensation, Ventilation

### 学習内容

- 第1回 非定常室温変動
- 第2回 湿り空気の性質
- 第3回 材料内の含水状態
- 第4回 材料内の水分移動
- 第5回 表面結露防止計算法
- 第6回 壁体内部結露防止計算法
- 第7回 室内湿度計算法
- 第8回 室内空気汚染と換気
- 第9回 室内空気環境と外部空気環境

- 第10回 換気の力学1
- 第11回 換気の力学2
- 第12回 換気量計算方法
- 第13回 換気計画
- 第14回 例題の解説1
- 第15回 例題の解説2
- 第16回 試験

### 学習課題 (予習・復習)

各回、事前に教科書を熟読し、理解でき無い部分を明確にしておく。

本講義と並行して行われる演習 (建築都市環境工学演習) をなるべく履修し、その演習課題により理解度の確認を行う。

# 建築環境工学 III

# Architectural Environmental Engineering III

学期 後期 開講時間 火 3,4 単位 2 年次 学部(学士課程): 2年次 選必修 必修 授業の方法 講義 授業の特徴 Moodleを活用する授業, その他、能動的要素を加えた授業 (ミニツツペーパー、シャトルカードなど)  
担当教員 寺島 貴根 (工学部)

**授業の概要** 我々が暮らす室内空間や都市空間は、熱・湿気・空気・光・音などの環境要素が適切となるよう設計されなければならない。建築に携わる者は、快適な空間を実現するため建築環境工学においてこれら環境要素を取り扱う基礎理論を学ばなくてはならない。本授業科目は、建築環境工学における光および音の環境要素を取り扱い、設計の基礎理論を学ぶ。

**学習の目的** 室内および都市空間における光・音環境に関する基礎理論を理解し、建築・都市設計への基礎的応用力を身につけることを目的とする。

**学習の到達目標** 光・音の物理に対する基礎的な理解とともに、これら環境要素と人間の生理・心理との関わりを習得し、基本的な環境計画を行うことができるようになる。

**本学教育目標との関連** 感性、主体性、幅広い教養、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、問題発見解決力、心身・健康に対する意識

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築環境工学I・IIで扱われなかった光と音の環境を対象としている。I～IIIを合わせて総合的に建築環境を考えてゆくことが望ましい。

**発展科目** 建築設備I・IIおよび都市環境

## 授業計画・学習の内容

### キーワード

- 1.sunlight, solar radiation,
- 2.sun position, true solar time
- 3.sun shadow diagram, sun control
- 4.vision, photometric
- 5.illuminance, daylight factor
- 6.light equipment
- 7.color
- 8.fundamentals of acoustics
- 9.auditory, weber-fechner law, level
- 10.sound propagation, undesired sound
- 11.transmission loss, sound insulation design
- 12.planning of noise control, soundscape
- 13.acoustical defect, reverberation time
- 14.sound absorption mechanism
- 15.acoustic design of auditorium

### 学習内容

- 1.講義の全体像、光環境：日照と日射：講義：太陽と建築
- 2.光環境：日照と日射：講義：太陽位置と真太陽時
- 3.光環境：日照と日射：講義：日影図、等時間日影曲線、日射遮蔽、サンコントロール
- 4.光環境：視覚と照明計画：講義：視覚、測光量
- 5.光環境：視覚と照明計画：講義：直接照度計算、昼光率
- 6.光環境：視覚と照明計画：講義：光束法、人工光源の種類
- 7.光環境：色彩：講義：表色系、三原色、色彩の心理的効果、調和、安全色
- 8.音環境：基礎：講義：音の物理、音の強さ・エネルギー密度、音圧
- 9.音環境：基礎：講義：聴覚、ウェーバーフェヒナーの法則、レベル
- 10.音環境：騒音制御：講義：音の伝搬、騒音の評価
- 11.音環境：騒音制御：講義：透過損失、遮音設計
- 12.音環境：騒音制御：講義：騒音防止計画、サウンドスケープ
- 13.音環境：音響設計：講義：音響的欠陥、残響時間

**教科書** 現代 建築環境計画 (小島武男, 中村洋他, オーム社) 授業中に参照するので、必ず購入のこと。

**参考書** 建築環境工学I-日照・光・音- (松浦邦男、朝倉書店)

**成績評価方法と基準** 原則として、試験を含む全講義回数16回中、出席回数12回(7割)以上の者に対して成績評価を行う。筆記試験により学習内容の理解度を判定し成績評価を行う。10点満点で成績を算出し、6点以上の者を合格とする。

**オフィスアワー** 建築棟3階寺島教員室にて随時対応するが、後期水曜の14:40～16:10をレギュラーのオフィスアワーとする。電話・電子メールによっても対応する。また質問はMoodleサイトでも取り扱っている。質疑応答の内容を共有する意味でもMoodleを活用する事が望ましい。

**授業改善への工夫** 講義内容のスリム化・メリハリつけた内容とし講義時間に余裕を持たせ、デモンストレーション等興味関心を持たせる配慮を行っている。またMoodleサイトに補足資料などを掲載し、随時閲覧できるようにする。

**その他** 建築音響分野の講義のうち一回分は、三翠ホール(大)で講義をする。その際に音響インパルス応答や残響時間測定の実験デモンストレーションを行い、室内音響の理解を深める。

- 14.音環境：音響設計：三翠ホールにて残響時間測定、吸音機構
- 15.音環境：音響設計：講義：室内音響計画、ホールの音響設計、最適残響時間

### 学習課題(予習・復習)

- 1.【事前学修】教科書p.57-61【事後学修】ワークシート 光環境 No.1
- 2.【事前学修】教科書p.61-71【事後学修】ワークシート 光環境 No.2
- 3.【事前学修】教科書p.71-91【事後学修】ワークシート 光環境 No.3
- 4.【事前学修】教科書p.177-181, 205-215【事後学修】ワークシート 光環境 No.4
- 5.【事前学修】教科書p.181-194【事後学修】ワークシート 光環境 No.5
- 6.【事前学修】教科書p.194-199, 215-249【事後学修】ワークシート 光環境 No.6
- 7.【事前学修】教科書p.251-276【事後学修】ワークシート 光環境 補足版
- 8.【事前学修】教科書p.7-10【事後学修】ワークシート 音環境 No.1
- 9.【事前学修】教科書p.10-15【事後学修】ワークシート 音環境 No.2
- 10.【事前学修】教科書p.37-42【事後学修】ワークシート 音環境 No.3
- 11.【事前学修】教科書p.42-55【事後学修】ワークシート 音環境 No.4
- 12.【事前学修】教科書p.42-55【事後学修】ワークシート 音環境 No.4
- 13.【事前学修】教科書p.15-22【事後学修】ワークシート 音環境 No.5
- 14.【事前学修】教科書p.22-28【事後学修】ワークシート 音環境 No.6
- 15.【事前学修】教科書p.28-37【事後学修】ワークシート 音環境 補足版

**授業の概要** 建築における熱環境と空気環境の調整のための空気調和設備の概要とその計画法を学習し、良好な室内環境と省エネルギーを考慮に入れた最適設計の考え方を体得する事をねらいとする。

**学習の目的** 建築における熱環境と空気環境の調整のための空気調和設備の概要および良好な室内環境と省エネルギーを考慮に入れた最適設計に関する知識を得て、これらを建築設備計画に適用できるようにする。

### 学習の到達目標

1. 建築の省エネルギー計画と建築設備に関する知識を習得する。
2. 建築物の熱負荷計算法に関する知識を習得する。
3. 空気調和設備設計法に関する知識を習得する。

**本学教育目標との関連** 主体性, 専門知識・技術

**受講要件** 特になし

### 授業計画・学習の内容

#### キーワード

1. 建築設備(building equipment)、空気調和(air conditioning)
2. エネルギー消費(energy consumption)、環境性能評価(built environment efficiency assessment)
3. 空気調和(air conditioning)、冷暖房(space cooling and heating)
4. 空気調和(air conditioning)
5. 空気調和(air conditioning)
6. 冷暖房負荷(space cooling and heating load)
7. 冷暖房負荷(space cooling and heating load)
8. 冷暖房負荷(space cooling and heating load)
9. 冷暖房負荷(space cooling and heating load)
10. 空調プロセス(air conditioning process)、湿り空気(moist air)
11. 空調プロセス(air conditioning process)、湿り空気(moist air)
12. 熱源(heat source)、ヒートポンプ(heat pump)
13. ポンプ(pump)、ファン(fan)
14. ダクト(duct)、配管(piping)
15. 自動制御(automatic control)

#### 学習内容

1. 建築と建築設備: 建築と建築設備、空気調和設備の歴史、環境問題
2. 建物の省エネルギー計画: 建築物のエネルギー消費実態、関連する法律、環境性能評価手法
3. 空気調和設備概要: 空気調和の目的、冷暖房の原理、空気調和設備の設計条件
4. 各種空調方式の種類と特徴: 空気調和方式の種類と特徴
5. 空気調和設備の計画: 空調設備設計の流れ、改修、コミッションング、建築伝熱についての課題の出題
6. 冷暖房負荷計算の概要: 冷暖房負荷計算の目的、種類と特徴、用語、手計算による設計用熱負荷計算法
7. 冷暖房負荷計算(1)ガラス窓熱負荷計算法: 窓からの熱取得(貫流熱取得、日射熱取得)
8. 冷暖房負荷計算(2)壁体貫流熱負荷計算法: 外壁等の貫流熱負荷計算
9. 冷暖房負荷計算(3)暖房負荷計算、冷暖房負荷計算演習: 暖房熱負荷計算、内部発熱、外気負荷、予熱負荷、冷暖房負荷計算演習課題の出題
10. 空調プロセスの概要: 空調プロセスの概要と湿り空気線図(顕熱比、加熱・冷却、加湿・除湿、混合)
11. 空調プロセスと空気の状態変化: 空調プロセスと湿り空気の状態変化、風量計算
12. 熱源システム: ボイラーとボイラー効率、ヒートポンプと成績係

**予め履修が望ましい科目** 建築環境工学 I、建築環境工学 II を履修している事が望ましい。

**発展科目** 建築設備設計法

**教科書** 建築設備工学 (田中俊六他、井上書院)、プリント

**参考書** 空気調和ハンドブック (井上宇市編、丸善)

#### 成績評価方法と基準

1. 7割以上の出席のある学生を成績評価の対象とする。
2. 成績評価は、講義中に行う演習評価 20 点と期末の試験評価 80 点の合計で行い、総点数 / 10 を四捨五入して最終評価とし、最終成績 6 以上を合格とする。

**オフィスアワー** 毎週水曜日 15:00~17:00, 場所 4311A室

**授業改善への工夫** 試験の結果や小演習・レポートの結果などから、学生の理解度や問題点を確認し、講義内容へのフィードバックを検討する。

数、吸収式冷凍機

13. 搬送システム: ポンプ (種類、ベルヌーイの定理、揚程、連合運転、ポンプ特性)

ファン (種類、抵抗曲線と運転点、サージング、ファン特性)

14. ダクト・配管設計法: 配管の計画・設計、ダクトの計画・設計、換気設備、排煙設備

15. 空調設備の自動制御: 空気調和の自動制御 (シーケンス制御、フィードバック制御、制御動作)

#### 学習課題 (予習・復習)

1. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
2. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
3. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
4. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
5. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと、授業中に課す建築伝熱についての課題を完成させること
6. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
7. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
8. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
9. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと、冷暖房負荷計算演習課題を完成させること
10. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
11. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
12. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
13. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
14. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと
15. 【事前学修】教科書の該当部分を予習しておくこと 【事後学修】テキストと授業で説明した内容を整理しておくこと

学期 後期 開講時間 月 7, 8 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 選択 授業の方法 講義  
 担当教員 永井久也(工学部建築学科)、岩本剛、三辻重賢(非常勤講師)

**授業の概要** 建築における電気設備、給排水衛生設備の基本および空気調和設備についての一般的知識を学ぶ。

**学習の目的** 建築における電気設備、給排水衛生設備の実際の設計・施工がどう行われているのか、担当教員による最新の現場体験談を中心に学習し、建築設備の最適設計の考え方を体得することをねらいとする。

**学習の到達目標**

1. 電気設備の概要理解する。
2. 給排水衛生設備の概要理解する。
3. 建築設備計画の事例の理解する。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術, 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築設備 I が履修済であることが望ましい。

**発展科目** 本授業に特に関連する科目は建築環境工学 I ~ III および建築設備 I であり、本授業は建築設備分野の電気設備、給排水衛生設備、空気調和設備に関する科目である。

**教科書** 最新 建築設備工学 (井上書院, 改訂版), 講義関連のプリントを配布。

**成績評価方法と基準** 本授業の目標達成度評価として試験を実施する。成績評価は、試験の総点100点とし、総点数/10を四捨五入して、最終成績6以上を合格とする。

**オフィスアワー** 非常勤講師担当分については、窓口として建築学科棟3階4311A室の北野教員室にて随時対応。電子メールによる受付可 (kitano@arch.mie-u.ac.jp)。

**授業改善への工夫** 試験、授業評価アンケートの結果を踏まえ、学生の理解度や問題点を確認し、講義内容へのフィードバックする。

**授業計画・学習の内容**

**キーワード** 電気設備、給排水衛生設備、空気調和設備

**Keywords** Electric equipment, Plumbing system, Air conditioning system

**学習内容**

- 第1回 授業ガイダンスと建築設備の概要 (永井)
- 第2回 建築設備と社会活動・市民生活との関わり合い (岩本)
- 第3回 建築設備の実社会における重要性 (岩本)
- 第4回 建築設備の実務内容について (岩本)
- 第5回 建築電気設備その I (概論、契約電力と引込電圧) (三辻)
- 第6回 建築電気設備その II (電気の基礎 (理論)) (三辻)
- 第7回 建築電気設備その III (受変電設備・幹線設備) (三辻)
- 第8回 建築電気設備その IV (発電設備・動力設備・中央監視設備) (三辻)

第9回 建築電気設備その V (照明設備・避雷針設備・弱電設備) (三辻)

第10回 給排水衛生設備その I (給排水設備の概要) (岩本)

第11回 給排水衛生設備その II (給水・給湯設備の基本事項) (岩本)

第12回 給排水衛生設備その III (排水・通気の基本事項) (岩本)

第13回 空気調和換気設備その I (空調と人体の温熱環境) (岩本)

第14回 空気調和換気設備その II (エアコンの原理と仕組み) (岩本)

第15回 空気調和換気設備その III (最新の装置・機材) (岩本)

第16回 試験

**学習課題 (予習・復習)** 各回毎、教科書及び配布プリントにて授業内容の予習・復習を行うこと。

**学期** 前期 **開講時間** 水 1, 2 **単位** 2 **年次** 学部(学士課程): 3年次 **選/必** 選択 **授業の方法** 講義 **授業の特徴** Moodleを活用する授業, その他、能動的要素を加えた授業 (ミニツツペーパー、シャトルカードなど)  
**担当教員** 寺島 貴根 (工学部)

**授業の概要** 主として都市・建築分野における環境倫理とソリューションの概要を取り扱う内容である。地球環境時代を迎え、如何なる都市・建築が求められているのか、そしてそのためには建築家・建築エンジニアは何をなすべきか。地球・都市環境と都市・建築の関わり、そして建設に携わる者の役割について考える。

**学習の目的** 地球環境問題・都市環境問題の原因と影響を正しく理解し、都市・建築の計画におけるこれら問題の解決法に関する知識を得る。

**学習の到達目標** 地球環境問題・都市環境問題の原因と影響を正しく理解し、都市・建築の計画における問題解決法の概要を説明できる。

**本学教育目標との関連** 幅広い教養, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特に予備知識は必要ではないが、建築環境工学I・II・III、建築設備I・IIなどと関連する。本講義では、これら講義で学んだ内容を地球・都市環境問題等に照らし合わせて再考し、応用的手法を学ぶものである。

**発展科目** 特になし

**教科書** 教科書は使用しない。適宜資料のプリント(ワークシート)を配布する。また、毎授業の終了後にはスライドのコピーがMoodleからもダウンロードもできるようにする。

## 授業計画・学習の内容

### キーワード

- 1.Global environmental problems
- 2.Destruction of the ozone layer, Acid rain
- 3.Global warming
- 4.Mission of architect in global environmental period
- 5.Heat island
- 6.Cause of Heat island
- 7.Solution for Heat island
- 8.Pleasantness, Comfort
- 9.Climate, Ecology, Amenities
- 10.Underground Dwelling
- 11.Solar energy
- 12.Renewable energy
- 13.Energy recycle, District Heating and Cooling
- 14.Sustainability
- 15.Sustainable Urban and Architecture

### 学習内容

- 1.講義の全体像、地球環境と都市・建築: 講義: ガイダンス、地球環境問題とは?
- 2.地球環境と都市・建築: 講義: オゾン層の破壊、酸性雨
- 3.地球環境と都市・建築: 講義: 地球温暖化
- 4.地球環境と都市・建築: 講義: 地球環境時代に建築家は何をすべきか?
- 5.都市の環境問題: 講義: リモートセンシングで見るヒートアイランド
- 6.都市の環境問題: 講義: ヒートアイランドの原因
- 7.都市の環境問題: 講義: ヒートアイランドの緩和、都市の緑・

### 参考書

- 快適環境の科学 (大野秀夫他) 朝倉書店 ISBN4-254-60010-0  
 都市環境学 森北出版 ISBN4-627-55251-3  
 環境共生住宅A-Z ビオシティ ISBN4-7972-1104-0

**成績評価方法と基準** 原則として、試験を含む全講義回数16回中、出席回数12回(7割)以上の者に対して成績評価を行う。レポート課題および筆記試験により成績を評価する。レポート課題と筆記試験、それぞれ10点満点で採点し、それらの平均を最終成績とする。最終成績が6点以上の者を合格とする。

**オフィスアワー** 建築学科棟3階寺島教員室にて随時対応。レギュラーのオフィスアワーは、水曜14:40~16:10。電話や電子メールによる問い合わせも可とする。Moodleにおいても質問を受けており、質疑応答の内容が共有できるので、こちらを活用する事が望ましい。

**授業改善への工夫** 自主的な学習が可能となるような資料の提供を工夫する。また、講義内容を絞り、思考・コミュニケーションなどのための時間的余裕を設ける。

**その他** 講義は主に、パワーポイントによるスライドに沿って行われる。配布される資料はワークシート形式になっており、授業中あるいは授業後に各自で完成させる。レポートの提出はMoodleへのアップロードとなるので、統一アカウントを使ったMoodleへのログイン等、操作方法を予め確認しておくこと。

### 水・風

- 8.環境と快適性: 講義: 快適性の指標、プレゼンテーションとコンフォート
- 9.気候風土と建築: 講義: 民家気候図に基づく建築形態と快適性
- 10.気候風土と建築: 講義: 地下住居
- 11.地球環境時代の都市・建築: 講義: 太陽エネルギー利用
- 12.地球環境時代の都市・建築: 講義: 再生可能エネルギー利用
- 13.地球環境時代の都市・建築: 講義: 未利用エネルギーの有効活用と地域冷暖房
- 14.環境共生建築: 講義: 建築・都市のサステナビリティ
- 15.環境共生建築: 講義: サステナブルな建築の事例と展望

### 学習課題(予習・復習)

- 1.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料1
- 2.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料2
- 3.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料3
- 4.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料4
- 5.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料5
- 6.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料6
- 7.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料7
- 8.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料8
- 9.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料9
- 10.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料10
- 11.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料11
- 12.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料12
- 13.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料13
- 14.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料14
- 15.【事前学修】特になし【事後学修】配布資料15

**授業の概要** 建築環境工学IおよびIIの講義で得られた知識を十分に理解させるための演習科目である。建築における熱、湿気および空気に関する演習課題を課し、それらを建築の設計・計画に応用し、役立てることをねらいとする。

**学習の目的** 建築内外の熱および空気環境に関する物理的現象を理解した上で、これを設計・計画に応用できるようになることを目的とする。

**学習の到達目標** 建築内外の熱および空気環境に関する基本的な物理的現象を理解し、設計等の問題に適用できるようになることを到達目標とする。

**本学教育目標との関連** 主体性, 専門知識・技術

**受講要件** 建築環境工学IおよびIIを履修していることが望ましい。

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 建築設備I、建築設備II

**教科書** 現代建築環境計画 (小島武男, 中村洋他, オーム社)

**成績評価方法と基準** 授業中に課す演習課題により評価する。成績評価は課題の総点を100点として、総点数/10を切り上げて最終成績とし、最終成績6以上を合格とする。

**オフィスアワー** 毎週水曜日15:00~17:00, 場所 4311A室。電子メールによる受付可。

**授業改善への工夫** 授業評価アンケートの結果を踏まえ、学生の理解度や問題点を確認し、講義内容へのフィードバックする。

### 授業計画・学習の内容

#### キーワード

- 1.放射熱伝達(radiative heat transfer)
- 2.放射熱伝達(radiative heat transfer)
- 3.放射熱伝達(radiative heat transfer)
- 4.放射熱伝達(radiative heat transfer)
- 5.熱伝導(heat conduction)、熱伝達(heat transfer)
- 6.熱伝導(heat conduction)、熱伝達(heat transfer)
- 7.熱収支(heat balance)
- 8.湿り空気(moist air)
- 9.結露(condensation)
- 10.結露(condensation)
- 11.結露(condensation)
- 12.水分収支(moisture balance)
- 13.換気(ventilation)
- 14.換気(ventilation)
- 15.換気(ventilation)

#### 学習内容

- 1.放射熱伝達の計算 (1)無限平行面間の放射熱伝達: 無限平行面間の放射熱伝達の課題の提出
- 2.放射熱伝達の計算 (2)任意の2平面間の放射熱伝達: 任意の2平面間の放射熱伝達の課題の提出
- 3.放射熱伝達の計算 (3)外表面の放射熱伝達 (日射がない場合): 外壁外表面の放射熱伝達と相当外気温度 (日射がない場合)の課題の提出
- 4.放射熱伝達の計算 (4)外表面の放射熱伝達 (日射がある場合): 外壁外表面の放射熱伝達と相当外気温度 (日射がある場合)の課題の提出
- 5.壁体の熱伝導・熱伝達の計算 (1)日射がない場合: 多層壁体の熱伝導・熱伝達の課題の提出
- 6.壁体の熱伝導・熱伝達の計算 (2)日射がある場合: 日射がある場合の壁体の熱伝導・熱伝達の課題の提出
- 7.定常室温の計算: 定常状態にある室の熱収支の課題の提出
- 8.湿り空気特性: 湿り空気特性の課題の提出
- 9.表面結露防止計算: 表面結露の課題の提出
- 10.内部結露防止計算 (1)結露の判定: 内部結露の課題の提出

- 11.内部結露防止計算 (2)結露の防止: 内部結露防止の課題の提出
- 12.定常室内湿度の計算: 定常状態にある室の水分支の課題の提出
- 13.開口の換気、流量係数の合成: 開口の換気と流量係数の合成の課題の提出
- 14.重力換気計算: 重力換気の課題の提出
- 15.室内二酸化炭素濃度の計算: 非定常室内二酸化炭素濃度の課題の提出

#### 学習課題 (予習・復習)

- 1.【事前学修】建築環境工学Iの教科書と授業ノートの復習【事後学修】放射熱伝達に関する課題を期限までに提出
- 2.【事前学修】建築環境工学Iの教科書と授業ノートの復習【事後学修】放射熱伝達に関する課題を期限までに提出
- 3.【事前学修】建築環境工学Iの教科書と授業ノートの復習【事後学修】放射熱伝達に関する課題を期限までに提出
- 4.【事前学修】建築環境工学Iの教科書と授業ノートの復習【事後学修】放射熱伝達に関する課題を期限までに提出
- 5.【事前学修】建築環境工学Iの教科書と授業ノートの復習【事後学修】壁体の熱伝導・熱伝達に関する課題を期限までに提出
- 6.【事前学修】建築環境工学Iの教科書と授業ノートの復習【事後学修】壁体の熱伝導・熱伝達に関する課題を期限までに提出
- 7.【事前学修】建築環境工学IIの教科書と授業ノートの復習【事後学修】結露に関する課題を期限までに提出
- 8.【事前学修】建築環境工学IIの教科書と授業ノートの復習【事後学修】結露に関する課題を期限までに提出
- 9.【事前学修】建築環境工学IIの教科書と授業ノートの復習【事後学修】結露に関する課題を期限までに提出
- 10.【事前学修】建築環境工学IIの教科書と授業ノートの復習【事後学修】結露に関する課題を期限までに提出
- 11.【事前学修】建築環境工学IIの教科書と授業ノートの復習【事後学修】結露に関する課題を期限までに提出
- 12.【事前学修】建築環境工学IIの教科書と授業ノートの復習
- 13.【事前学修】建築環境工学IIの教科書と授業ノートの復習【事後学修】換気に関する課題を期限までに提出
- 14.【事前学修】建築環境工学IIの教科書と授業ノートの復習【事後学修】換気に関する課題を期限までに提出
- 15.【事前学修】建築環境工学IIの教科書と授業ノートの復習

学期 後期 開講時間 水 5, 6, 7, 8, 9, 10 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 選択 授業の方法 講義  
担当教員 大塚淳, 棟保義憲, 岸本雅彦, 平井康之, 石原式真 (非常勤講師)

**授業の概要** 建築における空気調和設備および音響設備について、具体的な設計事例を通じて、設計の基本的考え方や設計法について学ぶ。

**学習の目的** 空気調和設備設計と音響設備設計の基本的考え方と設計法を理解することを目的とする。

**学習の到達目標** 空気調和設備設計および音響設備設計の実例を通して、各種設備システムの知識を習得するとともに、その基本的な考え方と設計法を習得する。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築環境工学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、建築設備Ⅰ

を履修していることが望ましい。

**発展科目** 特になし

**教科書** プリント

**成績評価方法と基準** 7割以上の出席のある学生を成績評価の対象とする。成績評価は5つのレポート課題により行う。それぞれ10点満点で採点し、それらの平均点が6以上を合格とする。

**オフィスアワー** 窓口として建築学科棟3階4311A室の北野教員室にて随時対応。電子メールによる受付可 (kitano@arch.mie-u.ac.jp)。

**授業改善への工夫** ガイダンスの際に授業の目的、成績評価の方法等を説明し、位置づけの明確化に努める。

### 授業計画・学習の内容

#### キーワード

- 1.空気調和(air-conditioning)、設計法(design method)
- 2.空気調和(air-conditioning)、設計法(design method)
- 3.音(sound)、振動(vibration)、室内音響(room acoustics)
- 4.空気調和(air-conditioning)、設計法(design method)
- 5.空気調和(air-conditioning)、設計法(design method)

#### 学習内容

- 1.建築設備計画及び設計の実務について (大塚淳) : 建築設備の概要、建築設備計画及び設計の実務的な進め方について講義し、講義内容に関する課題を課す。
- 2.最新の建築設備事例 (棟保義憲) : 最新の環境設計について講義を行い、講義内容に関する課題を課す。
- 3.音・振動の調査・コンサルティングの現状 (岸本雅彦) : 音と振動の調査とそのコンサルティングの現状について講義を行い、講義内容に関する課題を課す。
- 4.空気調和設備の基礎及び設計手法 (平井康之) : 空気調和設備の基礎及び設計手法について講義を行い、講義内容に関する課題を課す。
- 5.サステナブルな社会環境への取り組みについて (石原式真) : サ

スティナブル社会環境への取り組みの動向、環境評価手法の L E E D、W E L L 等について講義を行い、講義内容に関する課題を課す。

#### 学習課題 (予習・復習)

- 1.【事前学修】 建築環境工学IおよびII, 建築設備Iの学習内容を復習しておくこと【事後学修】 講義内容に関する課題を完成させ提出すること
- 2.【事前学修】 建築環境工学IおよびII, 建築設備Iの学習内容を復習しておくこと【事後学修】 講義内容に関する課題を完成させ提出すること
- 3.【事前学修】 建築環境工学IIIで学習した音環境の内容を復習しておくこと【事後学修】 講義内容に関する課題を完成させ提出すること
- 4.【事前学修】 建築環境工学IおよびII, 建築設備Iの学習内容を復習しておくこと【事後学修】 講義内容に関する課題を完成させ提出すること
- 5.【事前学修】 建築環境工学IおよびII, 建築設備Iの学習内容を復習しておくこと【事後学修】 講義内容に関する課題を完成させ提出すること

# 建築力学 I

Structural Mechanics 1

学期 前期 開講時間 金 5, 6 単位 2 年次 学部(学士課程): 1年次 選/必 必修 授業の方法 講義

担当教員 花里 利一 (工学部建築学科)

**授業の概要** 建築力学および建築構造関係科目を学習にするにあたって必要とされる力学知識や力学基礎について学習する。本講義は建築力学II, 同演習IIの入門的内容であり, 簡単な骨組構造を対象として力学の基礎原理を学習しながら, 構造物における力の流れと応力・変形の概念を理解させることねらいとしている。

**学習の到達目標** 1級建築士レベルの静定構造物の力学が理解できる能力について身につける

**受講要件** とくになし

**予め履修が望ましい科目** とくになし

**発展科目** 建築力学演習I, 建築力学II, 建築力学演習II, 建築力学III

**教科書** 教科書: 建築学テキスト 建築構造力学I 静定構造力学を学ぶ (坂田・島崎著, 学芸出版社)

**成績評価方法と基準** 試験 (100点満点) の結果により, 60点以上を合格とする。出席7割以上を単位の原則とする。

**オフィスアワー** 金曜日12:00-13:00、場所: 花里教員室 (要事前連絡)、メールでの質問等随時受付: hanazato@arch.mie-u.ac.jp

**授業改善への工夫** 授業内容について建築力学演習Iを先行させることにより, 予習が行われ, 講義での理解を深めるようにする。また, 授業評価や試験結果を分析し, 講義にフィードバックする。

**その他** 開講曜日・時限以外に補講を行う場合, 補講日時は早い時期に通知する。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 静定構造、力のつりあい、応力、ひずみ、トラス、はり

**Keywords** Statically determinate structure, Structural mechanics, stress, strain, truss, beam

### 学習内容

1. 建築構造設計と建築力学
2. 静力学の基礎 (力の分解・合成, 力のモーメント, 力の釣り合い)
3. 構造物の支点反力と構造物の安定・静定・不静定
4. 静定トラス構造の解法 (節点法, 切断法)
5. 静定ばりの応力算定法 (軸方向力, せん断力, 曲げモーメント)
6. 静定構造物の応力算定法
7. 静定ばりおよび静定構造物の応力算定法
8. 応力度とひずみ度 (モールの応力円, 主応力度, 弾性定数)
9. 曲げを受ける部材
10. 断面の性質 (断面定数の算定法)

11. 組み合わせ応力 (曲げ, せん断, 軸力)
12. はりの変形算定法 (弾性曲線による方法)
13. はりの変形算定法 (モールの定理による方法)
14. 簡単な不静定ばりの応力算定法
15. 基本事項の総合復習
16. 試験

### 学習課題 (予習・復習)

各回の講義内容に相当する教科書の下記の部分を予習・復習すること。

また, 14回目は資料を配布するので, これを使って予習・復習すること。

- 1回 第1章 概論
- 2~3回 第2章 力の基本
- 4~7回 第3章 部材に生じる力
- 8~11回 第4章 断面に生じる力
- 12~13回 第5章 部材の変形
- 14回 資料配布

# 建築力学演習 I

## Exercises in Structural Mechanics I

学期 前期 開講時間 火 3, 4 単位 1 対象 編入学生 年次 学部(学士課程): 1年次 選/必 必修 授業の方法 演習  
担当教員 田端千夏子 (工学部建築学科)

**授業の概要** 建築力学 I の内容を習熟するため、演習問題およびレポート課題について解説する。なお、事前に配布される演習問題で予習し、授業後にレポート課題を提出する必要がある。

**学習の目的** 演習を通じて、静定梁・静定構造物や棒材の応力、変形の算定方法に関する基礎的知識を理解させ、建築力学 I の内容を習熟させる。

**学習の到達目標** 静定構造物の応力算定および梁の変形など、1級建築士レベルの能力を身に付ける。

**本学教育目標との関連** 主体性、専門知識・技術、論理的・批判的思考力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 建築力学 II, 建築力学演習 II, 建築力学 III

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 静定構造物, 静定トラス, 応力度, ひずみ度

#### Keywords

Statically Determinate Structure, Statical Truss, Unit Stress, Unit Strain

#### 学習内容

1. 建築構造設計と建築力学
2. 静力学の基礎 (力の分解・合成の演習)
3. 構造物の支点反力の算定演習
4. 静定トラスの解法 (数式解法, 軸力の図示) の演習
5. 静定梁の応力算定 (M図, Q図の作図法) の演習
6. 静定構造物の応力算定 (M図, Q図, N図の作図法) の演習
7. 静定梁・静定構造物 (種々な荷重条件, 架橋形状) の応力算定演習

**教科書** 建築学テキスト 建築構造力学 I 静定構造力学を学ぶ (坂田・島崎著, 学芸出版社)

**参考書** 図解入門 よくわかる構造力学の基本 (松本慎也著, 秀和システム)

**成績評価方法と基準** 演習問題(10点), レポート課題(30点)および授業時間内に課す試験(60点)の総点より評価を行う。60点以上を合格とする。

#### オフィスアワー

毎日12:00-13:00および授業終了後  
メールでの質問も可: tabata@arch.mie-u.ac.jp  
面会希望の場合は、事前にメール連絡すること。

**授業改善への工夫** 授業で使用するプリントは事前に配布し、予習を促す。授業では、演習問題ならびにレポート課題について解説する。

習

8. 応力度とひずみ度 (微小要素の応力状態, 応力度-ひずみ度関係) の算定演習

9. 断面の性質 (各種断面モーメント) の算定演習

10. 部材断面の各種応力度の算定演習

11. 梁の変形 (弾性曲線による方法) の算定演習

12. 梁の変形 (モールの定理による方法) の算定演習

13. 簡単な不静定ばり (連続ばり他) の応力算定演習

14. 簡単な不静定ばり (両端固定ばり) の応力算定演習

15. 総合的練習問題

**学習課題 (予習・復習)** 事前に配布する演習問題で予習し、指定された期日までにレポート課題を提出すること。

学期 後期 開講時間 木 1, 2 単位 2 年次 学部(学士課程): 1年次 選/必 必修 授業の方法 講義  
 担当教員 川口 淳 (工学部建築学科)

**授業の概要** 各種建築構造の設計に必要な基礎知識として、不静定構造物の応力ならびに変形の解析法を習得させることをねらいとする。

**学習の目的** 外力に対して安全な建物を設計するために必要な構造計算の基礎になる解析手法を学ぶ。

**学習の到達目標** 本授業は建築力学I, 建築力学演習IIによって得た静定構造物の解法に関する知識を踏まえてより複雑な負静定構造物の応力解析・変形解析の手法について修得する。

**本学教育目標との関連** 主体性, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 建築力学Iの単位を取得していること。また、建築力学

演習Iを習得していることが望ましい。

**発展科目** 建築力学III, 構造材料実験法, 鉄骨構造など

**教科書** 講義中にプリントを配布。

**成績評価方法と基準** 試験(100点満点)の結果により、60点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 火曜日の10:30~13:00。上記時間以外も在室時は随時対応。電子メールによる受付も随時対応(jkawa@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** 演習問題が多数あると理解がしやすいとの指摘がある為、建築力学演習IIに加え、講義の中でもレポート講評のコマを2コ設けて丁寧に対応する。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 不静定構造, ひずみエネルギー, 仮想仕事の原理, たわみ角法, モーメント分配法

**Keywords** Statically indeterminate structure, strain energy, principle of virtual work, slope-deflection method, moment distribution method

### 学習内容

1. 力の釣り合い, 符号の約束, 静定構造物の復習
2. 構造物の弾性変形解析: 解析仮定・重ね合せの原理・ひずみエネルギー
3. 仮想仕事法1: 仮想仕事の原理によるトラスの変形解析
4. 仮想仕事法2: 仮想仕事の原理による棒構造の変形解析
5. 不静定トラス1: 安定、静定の判別・静定基本系・弾性方程式
6. 不静定トラス2: 応力法によるトラスの解法
7. レポート講評1
8. 不静定ラーメン1: 安定、静定の判別・静定基本系・弾性方程

式

9. 不静定ラーメン2: 応力法によるラーメンの解法
10. 不静定ラーメン3: たわみ角法の基本, たわみ角の公式
11. 不静定ラーメン4: たわみ角法によるラーメンの解法1
12. 不静定ラーメン5: たわみ各法によるラーメンの解法2
13. 不静定ラーメン6: モーメント分配法の解法の原理・分割率・伝達率・等価剛比
14. 不静定ラーメン7: モーメント分配法によるラーメンの解法
15. レポート講評2
16. 試験

**学習課題(予習・復習)** 半数以上の回で、レポートが出題されるので、講義の内容を復習する為、出題されたレポートを毎回こなし理解を深める事が望まれる。また、あらかじめテキストを配付するので、出来るだけ事前にテキストに目を通し、講義に備えてほしい。

# 建築力学演習 II

## Exercises in Structural Mechanics II

学期 後期 開講時間 木 5, 6 単位 1 年次 学部(学士課程): 1年次 選/必 必修 授業の方法 演習 授業の特徴 その他、能動的要素を加えた授業 (ミニツツペーパー、シャトルカードなど)  
担当教員 川口 淳 (工学部建築学科)

**授業の概要** 各種建築構造の設計に必要な基礎知識として、不静定構造物の応力ならびに変形の解析法を、演習問題を解くことによって習得させることをねらいとする。

**学習の目的** 関連する講義である建築構造力学IIの講義内容を理解し、実際に問題を解くことができるようになることを目的とする。

### 学習の到達目標

ひずみエネルギーを求めることができる。  
仮想仕事法を用いて静定構造物の変形を求めることができる。  
応力法を用いて不静定構造物の応力を求めることができる。  
たわみ角法を用いて不静定構造物の応力を求めることができる。  
モーメント分配法を用いて不静定構造物の応力を求めることができる。

**本学教育目標との関連** 主体性、専門知識・技術、論理的・批判的的思考力、問題発見解決力

**受講要件** 建築力学Iの単位を取得していること。また、建築力学

演習Iを習得していることが望ましい。

**予め履修が望ましい科目** 本授業は建築力学I、建築力学演習Iおよび建築力学IIによって得た静定および不静定構造物の解法に関する知識を踏まえて行われる。

**発展科目** 建築力学III

**教科書** 特に指定しない

**参考書** 特に指定しない

**成績評価方法と基準** 演習の授業に7割以上出席し、かつ課題を全て提出した者を評価の対象とする。出席点 (40点) + 課題 (60点) = 100点で、総点60点以上を合格とする。なお、板書レポートを行わない者は不合格とする。

**オフィスアワー** 木曜日12:00-13:00, 18:00~19:00、 メールでの質問も可: jkawa@arch.mie-u.ac.jp

**授業改善への工夫** 演習問題を学生に板書・説明させることで、理解度の低い部分がどこかを抽出し、補足説明を加える。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 不静定構造, ひずみエネルギー, 仮想仕事法, たわみ角法, モーメント分配法

**Keywords** statically indeterminate structure, strain energy, virtual work method, slope deflection method, moment distribution method

### 学習内容

1. 静定トラスの応力解析
2. 静定棒構造の応力解析
3. はりの応力とひずみ
4. ひずみエネルギーの計算
5. 仮想仕事の原理による静定トラスの変形解析
6. 仮想仕事の原理による静定棒構造の変形解析
7. 応力法による不静定トラスの応力解析
8. 応力法による不静定棒構造の応力解析
9. 構造物の安定・不安定、静定・不静定の判別

10. たわみ角法による不静定ラーメンの応力解析1
11. たわみ角法による不静定ラーメンの応力解析2
12. たわみ角法による不静定ラーメンの応力解析2
13. モーメント分配法によるラーメンの応力解析1
14. 課題講評
15. 質疑応答

### 学習課題 (予習・復習)

演習問題: 授業中に出された問題を次回までに解いておき、次回の演習で示される模範解答を確認する。また、その際、基本的な問題の解法やポイントとなる点に関して自分なりのまとめを作成する。

板書: 割り当てられた演習問題を授業開始前に黒板に板書しておき、演習時間内に他の学生に解答の方法、重要なポイントなどを説明する。

課題: 出題から2週間以内に全問解答して提出。解答は講評で示される模範解答で確認。

学期 前期 開講時間 水 1, 2 単位 2 年次 学部(学士課程): 2年次 選/必 選択 授業の方法 講義

担当教員 川口 淳 (工学部建築学科)

**授業の概要** 本講義は、建築力学Ⅰ、同Ⅱの応用的内容を講義する。主に、剛性マトリクス法の原理とそれを用いた骨組の弾性解析・塑性解析手法と、単純塑性理論に基づく骨組の塑性解析手法と崩壊加重について学習し、力学原理を理解させる。

**学習の目的** 安全な建物を設計するのに必要な構造計算手法を身につける。

**学習の到達目標** 剛性マトリクスおよび骨組の弾性解析および塑性解析手法を習得をする。

**本学教育目標との関連** 主体性、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし。

**予め履修が望ましい科目** 本授業は建築力学Ⅰ、建築力学Ⅱによって得た構造物の解法に関する知識を踏まえて行われる。

**発展科目** 本授業で得た実構造物の剛性マトリクスに関する理解および弾性・塑性解析は鉄骨構造、鉄筋コンクリート構造、建築構造設計学、建築構造設計演習、建築保全工学の授業で活かされる。

**教科書** 特に指定せず、講義中に資料を配布する。

**成績評価方法と基準** 試験によって評価し、60点（100点満点）以上を合格とする。

**オフィスアワー** 原則的に火曜10:30~13:00とする。なお電子メールによる受付可能（E-mail 川口：jkawa@arch.mie-u.ac.jp）

**授業改善への工夫** 前年度の授業評価アンケートの結果に基づいて授業改善の工夫を行う。具体的には、2年生前期の学習にふさわしい授業内容にすること、実務や設計への応用も含めて履修生の関心を高める工夫を行う。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 剛性マトリクス、骨組の弾性解析、単純塑性理論、崩壊荷重

**Keywords** stiffness matrix, elastic analysis of frame structure, simplified plastic theory, collapse load

#### 学習内容

1. 力学Ⅰおよび力学Ⅱの復習
2. マトリクス演算概要
3. マトリクス構造解析法概要
4. 1次元構造物のマトリクス変位法1：単一部材、複合システム
5. 1次元構造物のマトリクス変位法2：剛性方程式、演習問題
6. 平面トラス構造の解法1：剛性方程式と座標変換、全体剛性方程式の構成
7. 平面トラス構造の解法2；応力計算法、演習問題
8. 中間試験

9. 剛接骨組の解法1：軸力と曲げせん断を受ける部材の剛性方程式、座標変換

10. 剛接骨組の解法2：全体剛性方程式の構成、応力計算

11. 剛接骨組の解法3：中間荷重、分散荷重の扱い方

12. 骨組解析構造物の塑性解析(その1)単純塑性理論、塑性ヒンジ、塑性崩壊仮定

13. 同(その2)塑性崩壊条件、塑性力学の3条件、塑性解析法

14. 仮想仕事法による塑性解析法：簡単な骨組の崩壊機構と崩壊荷重

15. 線形計画法による塑性解析法：簡単な骨組の崩壊機構と崩壊荷重

16. 試験

#### 学習課題（予習・復習）

<予習>各回において前回の授業内容を確認する。演習問題を解く

<復習>レポートにより学習内容の理解度を確認する。

学期 前期 開講時間 金 7, 8 単位 2 年次 学部(学士課程): 2年次 選/必 必修 授業の方法 講義

担当教員 藤森繁 (非常勤講師)

**授業の概要** 建築物に用いられる構造材料のうち、とくにコンクリート、鋼材および木材の種類、力学的性質などについて解説し、材料の適切な選択と利用のための基礎的知識を養うことを目的とする。

**学習の目的** 建築物に用いられる構造材料のうち、とくにコンクリート、鋼材および木材の種類、力学的性質などについて解説し、材料の適切な選択と利用のための基礎的知識を養うことを目的とする。

**学習の到達目標** コンクリート、鋼材および木材の基本的性質について学習するとともに、鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造、構造材料実験法等の講義・実験科目の予備的知識を習得する。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 鉄筋コンクリート構造、構造材料実験法、鉄骨構造

**教科書** 教科書：建築材料を学ぶーその選択から施工までー(谷川恭雄、畑中重光、三島直生 他；理工図書)

**成績評価方法と基準** 試験(8), モルタル作品(1), レポート(1)により、10段階で評価し、6以上を合格とする。

**オフィスアワー** メール(fujimori@daido-it.ac.jp)にて随時受け付ける。

**授業改善への工夫** 初回の授業で、目的、到達目標、成績評価の方法と基準などを説明し、位置づけの明確化に努める。授業評価アンケートに基づく改善を行う。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** コンクリート、鋼材、木材

**Keywords** concrete, steel, wood

### 学習内容

- 1.建築材料概説
- 2.建築材料の分類
- 3.建築材料の性能と性質
- 4.コンクリートI (種類)
- 5.コンクリートII (組成)
- 6.コンクリートIII (製造方法)
- 7.コンクリートIV (力学的性質)
- 8.コンクリートV (RC構造物の耐久性)

- 9.鉄鋼I (種類・製造方法)
- 10.鉄鋼II (力学的性質)
- 11.木材I (種類・加工方法)
- 12.木材II (力学的性質)
- 13.非構造材料I (金属系・セラミックス系材料)
- 14.非構造材料II (高分子系材料・他)
- 15.演習問題
- 16.試験

### 学習課題 (予習・復習)

- <予習>各回において前回の授業内容を確認する。
- <復習>各回終了後に、教科書を通読する。

# 鉄筋コンクリート構造

Reinforced Concrete Structures

学期 前期 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 必修 授業の方法 講義  
担当教員 畑中 重光 (非常勤講師)

**授業の概要** 安価で圧縮には強いが引張に弱いコンクリートを、引張に強い鉄筋で補強した鉄筋コンクリート構造の力学の基礎を修得する。鉄筋コンクリートとしての部材の力学挙動を正しく理解する能力を養うとともに、合理的な設計を行うための演習も同時に行う。

**学習の到達目標** 鉄筋コンクリート構造の理論を理解し、基本的な設計手法を修得する。

**本学教育目標との関連** 主体性, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築構造材料、構造材料実験法：コンクリートおよび鋼材に関する基礎知識を習得していること。建築力学I, II, III：構造部材の断面・部材の弾性および塑性力学を理解していること。以上の基礎的知識を応用して、鉄筋コンクリートの力学へと発展させる。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 鉄筋コンクリート、構造設計

**Keywords** Reinforced Concrete, Stress-Strain Relation, RC Beams, RC Columns, RC Walls, Structural Members, Compression, Flexure, Stress-Block, Reinforcing Bars, Bending Moment, Shear Span Ratio, Allowable Design, Ultimate Design, Ultimate Strength, Deformation Behavior, Ductility, Plastic Hinge

### 学習内容

1. 鉄筋コンクリート概論
2. コンクリートと鉄筋の性質
3. 梁断面の曲げ挙動と解析
4. 小テスト (1) 第1回から第3回までの講義の内容について試験を行う。
5. 梁の許容応力度設計
6. 梁の曲げ終局挙動
7. 柱の許容応力度設計

**発展科目** 建築防災工学、建築保全工学、建築構造設計演習

**教科書** 教科書：鉄筋コンクリート構造 (谷川恭雄、畑中重光、他；森北出版)

### 成績評価方法と基準

演習課題30%、試験 (3回) 70%の比率で10段階評価し、6以上を合格とする。

試験ごとの配点の内訳は、第1回20%、第2回20%、第3回30%とする。

**オフィスアワー** 原則的に毎週火曜12:00~13:00。電子メールも受け付ける。hatanaka@arch.mie-u.ac.jp

**授業改善への工夫** 初回の授業で、目的、到達目標、成績評価の方法と基準などを説明し、位置づけの明確化に努める。授業のはじめには、授業ごとの目的を明確にし、受講生の知識を再認識してもらうため、できるだけプレテストを行う。

8. 柱の終局挙動
9. 小テスト (2) 第5回から第8回までの講義の内容について試験を行う。
10. 梁・柱のせん断挙動
11. 梁・柱のせん断補強
12. 梁・柱のせん断終局挙動
13. 梁・柱のせん断補強設計
14. 耐震壁の挙動と設計
15. 初回からの講義内容の復習
16. 試験 第10-14回までの講義内容を中心に、初回からの講義全体について試験を行う。

### 学習課題 (予習・復習)

<予習>各回において前回の授業内容を確認し、教科書を通読する。

<復習>各回終了後に、教科書を通読する。

# 鉄骨構造

Steel Structures

学期 後期 開講時間 木9,10 単位 2 年次 学部(学士課程): 2年次 選/必 必修 授業の方法 講義  
担当教員 川口 淳 (工学部建築学科)

**授業の概要** 鉄骨構造の設計法ならびに鉄骨構造の設計・施工に係わる基礎知識を習得させる。

**学習の到達目標** 建築鉄骨構造の許容応力度設計能力および、施工管理方法の概要が習得できる。

**本学教育目標との関連** 主体性, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**予め履修が望ましい科目** 建築力学I、建築力学演習I、建築力学II、建築力学演習IIの単位を取得していることが望ましい。

**発展科目** 構造材料実験法

**教科書** 建築学構造シリーズ「建築鉄骨構造」(松井千秋編著 オーム社)

**参考書** 「鉄骨の設計」(若林実 共立出版)

**成績評価方法と基準** 試験によって評価し、60点(100点満点)以上を合格とする。

**オフィスアワー** 原則的に毎週火曜12:00~13:00に受付。電子メールは随時受付(jkawa@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** 原則的にPPTを用いて講義を行なうが、教科書では不足する説明は、随時板書を行ない、補足説明をし理解を深める努力を行う。また、基礎的知識習得を確認する為2回の間試験を導入している。定期試験では、テキストなどの資料を活用して設計を行う応用力を問い、総合的な能力が身に付くようなカリキュラム構成にしている。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 鋼構造, 構造設計, 部材設計

**Keywords** steel structure, structural design, design of members

### 学習内容

- 1.鉄骨構造の概要：歴史と現状、各種構造システム、構造性能と特徴、新工法と展望
- 2.構造計画と設計法：構造計画、設計用荷重・外力、設計判定条件、各種設計法の要点
- 3.鋼材の性質：鋼材の製造、企画と種類、機械的性質、各種性能と機能鋼
- 4.ボルト接合：ボルトの種類と特徴、普通ボルト、高力ボルト、ボルト接合部の挙動と設計、施工法と品質管理
- 5.溶接接合：溶接の種類と特徴、溶接部の性質、溶接継手と溶接継目の種類、溶接継目の設計、溶接施工と品質管理
- 6.座屈：圧縮材の曲げ座屈、曲げと圧縮を受けるH形断面部材の釣合い方程式
- 7.中間試験1
- 8.塑性解析法1：塑性解析の基本家庭と定理、塑性ヒンジの概念、

全塑性モーメント、塑性崩壊

9.塑性解析法2：塑性崩壊荷重と設計

10.軸方向力を受ける部材：各種部材の断面形と特徴、引張材の挙動と設計、圧縮材の挙動と設計

11.曲げモーメントとせん断力を受ける梁材：各種曲げ材の断面形と特徴、断面の応力分布、梁材の挙動、梁材の設計

12.軸方向力と曲げモーメントを受ける柱材：各種柱材の断面形と特徴、断面の応力分布、柱材の挙動、柱材の設計

13.接合部：各種接合部の構成と特徴、継手の挙動と設計、柱梁接合部の挙動と設計、柱脚の挙動と設計

14.中間試験2

15.骨組：骨組の種類と特徴、トラスの挙動と設計、ラーメンの挙動と設計、耐震要素付ラーメンの挙動と設計

16.試験

**学習課題(予習・復習)** 講義は、概ね毎回テキストの1章分ずつ進行するので、授業の前に当該部分を通読しておく事が望ましい。また、テキスト各章の終わりに演習問題を示しているため、授業後は理解を深める為に演習問題を解いておく事。

# 建築基礎構造

Geotechnical and Foundation Engineering

学期 後期 開講時間 木 5, 6 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 選択 授業の方法 講義 市民開放授業

担当教員 花里 利一(工学部建築学科)

**授業の概要** 建物を支持している地盤と基礎構造の知識は、建築計画において敷地を選定したり、健全かつ安全に建物を設計あるいは施工するために必要なものである。講義では、まず、基礎構造を理解するうえで必要な土の力学的な性質や有効応力・圧密・せん断など地盤工学の基礎的な知識を習得する。さらに、基礎工法や支持力の考え方など建物の設計や施工時の常識として知っておくべき事項を学ぶ。本講義では、地盤工学や基礎構造の歴史、最近の地盤災害や設計・施工の事例も併せて紹介しつつ上記の基礎的な事項を解説する。

**学習の到達目標** 建物の構造設計や施工に必要な地盤と基礎構造の基本を理解する。地盤工学と基礎構造の基礎的な知識を習得する。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築力学Ⅰ、Ⅱ、建築生産Ⅰ、Ⅱ、鉄筋コンクリート構造を予め履修しておくことが望ましい。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 土の性質、地盤の力学、地盤調査法、基礎構造、地盤災害

**Keywords** Soil mechanics, Geotechnical survey, Foundation structure

### 学習内容

- 1.地盤工学概論
- 2.地盤の形成と地盤調査法
- 3.土の基本的な性質
- 4.土質試験法
- 5.有効応力
- 6.地盤内応力と弾性沈下
- 7.土の圧密

**教科書** 講義プリントを配布する。教科書はとくに定めない。

### 参考書

主な参考書は以下のとおり。

- ・建築基礎構造 畑中宗憲、加倉井正昭共著 東洋書店
- ・ザ・ソイル 建築家のための土質と基礎、藤井衛、若命善雄、真島正人著 建築技術
- ・建築学会基礎構造設計指針 日本建築学会

**成績評価方法と基準** 小テストおよびレポートに基づき、出席回数を考慮して成績を判定する。配点の割合は小テスト60点満点、レポート40点満点を基準とする。合計60点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 毎週木曜日12:00-13:00、場所：花里教員室（要事前連絡）、電子メールによる随時受付可能(hanazato@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** 授業評価アンケートを分析し講義内容に反映する。そのアンケート調査結果に基づき、履修生の関心を高め、学生参加型になるよう工夫をする。

- 8.土のせん断
- 9.建築基礎構造に関する見学
- 10.地盤の動的問題および液状化
- 11.土圧と擁壁
- 12.基礎構造概論と住宅の基礎
- 13.直接基礎
- 14.杭基礎
- 15.基礎構造の設計法

### 学習課題（予習・復習）

<予習>各回において前回の授業内容を確認する。

<復習>各回に配布した講義資料を再読する。講義で行う演習問題を解けるようにする。

# 構造材料実験法

学期 前期 開講時間 木 5, 6, 7, 8, 9, 10 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 必修 授業の方法 講義, 実験 授業の特徴 問題提示型 PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL  
担当教員 花里 利一, 〇川口 淳, 田端千夏子 (工学部建築学科), 畑中 重光(非常勤講師)

## 授業の概要

建築分野における主要構造材料であるコンクリート、鋼材および木材に関する知識を講義および実験を通して修得する。  
H形鋼材の曲げ試験では、弾性力学の基礎を復習する。  
コンクリートの強度試験では、学生自らがコンクリートの調合設計・打込みを行い、作成した供試体を用いて強度試験を行う。  
鉄筋コンクリート梁の曲げ試験では、梁部材の制作および曲げ実験を通して、鉄筋コンクリート部材の曲げ理論の確認と、その破壊挙動を理解する。  
木材については要素試験によりその基礎的な材料特性を把握する。

**学習の目的** 実際の建築構造材料を用いた実験により、講義で学習した各種の特性および理論を実際に確認し、また、知識を定着することを目的とする。

## 学習の到達目標

鉄、コンクリートおよび木の基礎的な材料特性を説明できる。  
コンクリートの作成方法を説明できる。  
H型鋼および鉄筋コンクリート梁の曲げ変形挙動を説明できる。  
行った実験の内容および結果を整理し報告書として取りまとめることができる。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** コンクリート、鉄筋、木材、鉄筋コンクリート、H型鋼、圧縮試験、引張試験、曲げ試験、調合設計

**Keywords** concrete, steel bar, wood, reinforced concrete, H-shaped steel, tensile test, bending test, mix proportion design

## 学習内容

- 第1回 (川口) ①講義：ガイダンス・安全教育  
②講義：鋼材の性質と曲げ理論  
③講義・演習：実験準備 (計測と準備計算)
- 第2回 (川口) 実験：H形鋼の曲げ試験とデータ整理
- 第3回 (川口) 演習：レポート作成と提出
- 第4回 ①講義：木材の性質と試験準備 (田端)  
②講義：鉄筋の性質と試験準備 (花里)
- 第5回 (花里) ①実験：鉄筋の引張試験  
②演習：データ整理
- 第6回 (田端) ①実験：木材の圧縮試験

**本学教育目標との関連** 感性, 主体性, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話), リーダーシップ・フォローシップ, 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築力学I、建築構造材料

**発展科目** 鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造、木質構造

**教科書** 特に指定しない

**参考書** やさしい構造材料実験 (谷川恭雄、畑中重光、三島直生他、森北出版)

**成績評価方法と基準** レポートによって10段階評価し、6点以上を合格とする。レポートは、全て提出することを条件とする。

**オフィスアワー** 全教員とも、授業時間内。

## 授業改善への工夫

実験の授業に先立ち、構造材料実験室における安全教育を行う。  
少人数の班に分けて実験を実施することで、主体的に実験に参加することができるようにする。  
実験後に演習問題を解かせる時間を設け、実験内容を復習させる。

- ②演習データ整理
- 第7回 (田端) ①演習：レポート作成と提出  
②確認試験
- 第8回 (畑中) ①講義：ガイダンス  
②講義：コンクリートの調合  
③講義：コンクリートの試験
- 第9回 (畑中) 実験：コンクリートの調合と打設
- 第10回 (畑中) 実験：脱型、ゲージ貼付およびRC梁鉄筋組立
- 第11回 (畑中) 実験：コンクリートの高度試験およびRC梁打設
- 第12回 (畑中) 講義：RC梁の曲げ試験
- 第13回 (畑中) 実験：RC梁の脱型とゲージ貼付
- 第14回 (畑中) 実験：RCの曲げ試験1
- 第15回 (畑中) 実験：RCの曲げ試験2

## 学習課題 (予習・復習)

実験前に実験内容を資料に基づき予習しておく。  
実験後にレポートを作成し、提出する。

# 建築防災工学

Disaster Prevention Engineering

学期 後期 開講時間 金 3, 4 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 選択 授業の方法 講義 授業の特徴 地域理解・地域交流の要素を加えた授業

担当教員 川口淳、○花里 利一 (工学部建築学科)

**授業の概要** 地震のメカニズム、地震災害と防災体制、地震動を受けた建築物の挙動と被害、および建築物の耐震設計法について学習する。南海トラフ巨大地震、紀伊半島の活断層地震など、特に三重県地域の災害にもスポットライトを当てる。ビデオによって地震災害の実際を見て対策を考えること、さらには卓上実験を通して、建築物の振動を体得しつつ振動論を学習することにも重点を置く。

**学習の到達目標** 地震・防災に関する情報を正しく収集し、理解し、応用できる能力を身につける。

**本学教育目標との関連** 主体性、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、問題発見解決力、社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 地学により、地震のメカニズムを理解しており、基礎微分積分学により、2階の微分方程式が解けるこ

とが望ましい。建築力学I・II・III、鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造で得られた知識の応用も多い。

**発展科目** 建築構造設計演習

**教科書** 教科書：地震と建築防災工学（小野徹郎・小浜芳朗・畑中重光・他，理工図書）

**成績評価方法と基準**

100点満点で評価し、60点以上を合格とする。  
配点は、演習課題30%、試験70%とする。

**オフィスアワー** 原則的に毎週の授業後。質問等は教員室にて随時受け付けている。電子メールも随時対応する。hatanaka@arch.mie-u.ac.jp, hanazato@arch.mie-u.ac.jp

**授業改善への工夫** 初回の授業で、目的、到達目標、成績評価の方法と基準などを説明し、位置づけの明確化に努める。授業評価アンケートに基づく改善を行う。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 地震、津波、液状化、振動論、耐震設計

### Keywords

Earthquake, Tsunami, Liquefaction, Structural dynamics

### 学習内容

1. 建築防災工学概論（阪神・淡路大震災と東日本大震災）
2. 地震発生メカニズムと三重県の地震危険度
3. 地震動の尺度と特性
4. 地盤の液状化と側方流動、東日本大震災の地盤被害
5. 兵庫県南部地震1（RC造建物の被害と対策）
6. 兵庫県南部地震2（材料施工上の問題点、ブロック塀の被害と対策）
7. 兵庫県南部地震3（木造建物の被害と対策）

8. 津波と東日本大震災
9. 建築振動論の基礎
10. 自由振動卓上実験と計算
11. 減衰自由振動の解
12. 調和振動と共振曲線
13. 地震応答解析の基本
14. 応答スペクトルと耐震設計
15. 小型振動台による耐震実験
16. 試験

### 学習課題（予習・復習）

<予習>各回において前回の授業内容を確認し、教科書・資料を通読する。

<復習>各回終了後に、教科書・資料を通読する。

# 木質構造

Timber Structural Engineering

学期 前期 開講時間 金 1, 2 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 選択 授業の方法 講義 市民開放授業

担当教員 花里利一 (工学部建築学科)

**授業の概要** 木質構造の材料特性から構造計算法、耐震診断法まで修得する。木質構造の構造設計や実験に関わる事例を紹介しながら、木質構造の構造安全性の評価方法や保全計画について講述する。

**学習の目的** 木質構造の材料特性から構造計算法、診断法まで木質構造の構造設計や保全に関わる基礎的な知識を修得する。

**学習の到達目標** 木質構造の材料特性から構造計算法、診断法まで木質構造の構造設計や保全に関わる基礎的な知識を修得する。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術, 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築力学Ⅰ、建築力学Ⅱ

**発展科目** 建築構造設計演習

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 木造建築、木質材料、構造設計、耐震診断、保全技術

**Keywords** Timber structure, Wooden materials, structural design, seismic evaluation, conservation, maintenance

### 学習内容

- 第1回 木質構造の概要
- 第2回 木材の材料特性
- 第3回 木造建築の地震・風災害
- 第4回 構造計画と設計基準
- 第5回 木質構造の構造設計法 その1 部材の設計

**教科書** 講義プリントを配布する。教科書はとくに定めない。

### 参考書

主な参考書は以下のとおり。

- ・木質構造 平井卓郎、宮澤健二他著 東洋書店
- ・建築学の基礎 木質構造 第2版 杉山英男編著 共立出版
- ・建築学構造シリーズ 建築木質構造 菊池重昭編著 オーム社

**成績評価方法と基準** レポート、小テストにより成績を判定する。配点の割合はレポート40点満点、小テスト60点満点で、出席回数を考慮して判定する。合計60点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 毎週金曜日12:00-13:00、場所：花里教員室、電子メールによる随時受付可能(hanazato@arch.mie-u.ac.jp)

**授業改善への工夫** 学生の授業評価アンケートなどの結果を分析し講義内容に反映する。木質構造に関連する見学を取り入れた授業を行う。

- 第6回 木質構造の構造設計法 その2 接合部の設計
- 第7回 木質構造の構造設計法 その3 壁量計算と耐力壁の設計
- 第8回 木質構造の構造設計 その4 水平構面と基礎の設計
- 第9回 木造建造物の耐震・耐風性能
- 第10回 木造住宅の耐震診断
- 第11回 木造建築物の耐久・耐火性能
- 第12回 木造建築物の保全 その1
- 第13回 木造建造物の保全 その2
- 第14回 木質構造の最近の話題
- 第15回 小テスト

# 建築構造設計演習

## Exercises in Structural Design of Buildings

学期 前期 開講時間 月5,6 単位 1 年次 学部(学士課程): 4年次 選択/必修 選択 授業の方法 演習 授業の特徴 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL  
担当教員 前野 将輝 (非常勤講師)

**授業の概要** 本演習科目では、建築力学をはじめとする各種構造関連科目の応用として、建築構造全体を体系づけて理解させ、建築構造設計を行うのに必要な能力を向上させることを目標としている。まず、構造設計の基本的な技術や知識を理解することを目的として、建築構造の設計理論と設計方法などについて学習する。次に、RC構造および鉄骨構造を取り上げ、実際の構造設計方法を理解することを目的とした構造設計課題を行う。

### 学習の目的

建築構造のうち、RC構造、鉄骨構造に着目して、設計例を基に構造設計を行うことを目的としている。仮定荷重や地震力など外力設定、サブフレームや主フレームの設計を手計算により解くことで、構造設計への理解を深める。

**学習の到達目標** 建築の各種構造の理論と力学挙動を復習し、構造設計の規準・体系を理解する。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力

**受講要件** 特になし

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 構造力学、構造設計、鉄骨構造、RC構造、木構造、基礎構造、建築材料

**Keywords** structural mechanics, structural design, steel structure, reinforced concrete structure, wooden structure, building foundation structure, building materials

### 学習内容

1. ガイダンス、建築構造設計法概説
2. 簡単な構造系の設計例
3. 建物荷重の種類と設計荷重
4. 鉛直荷重による力の流れ
5. 水平力による力の流れ
6. 構造計画概説

**予め履修が望ましい科目** 建築力学I・II・III、建築構造材料、建築構造設計学、鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造、建築基礎構造、建築防災工学

**教科書** 特になし

**参考書** 建築物荷重指針・同解説 (日本建築学会)、地震と建築防災工学 (小野・他、理工図書)

**成績評価方法と基準** 建築設計理論に関するレポート (50点満点)、および構造設計課題に関するレポート (50点満点) を提出し、60点以上を合格とする。なお、授業を5回以上欠席したものは、原則として単位を認めない。

### オフィスアワー

メールのみ受け付ける。

前野: maeno-mk@maenosekai.co.jp

**授業改善への工夫** 初回の授業で、目的、到達目標、成績評価の方法と基準などを説明し、位置づけの明確化に努める。授業評価アンケートに基づく改善を行う。

7. 許容応力度設計法概説
8. 構造設計課題 (鉄骨構造1)
9. 構造設計課題 (鉄骨構造2)
10. 構造設計課題 (鉄骨構造3)
11. 構造設計課題 (鉄骨構造4)
12. 構造設計課題 (RC構造1)
13. 構造設計課題 (RC構造2)
14. 構造設計課題 (RC構造3)
15. 構造設計課題 (RC構造4)

### 学習課題 (予習・復習)

<予習> 各回において前回の授業内容を確認し、配布資料を通読する。

<復習> 各回終了後に、資料を通読する。

学期 前期 開講時間 水 7, 8 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 必修 授業の方法 講義  
 担当教員 富田 彰則 (非常勤講師)

## 授業の概要

前半は、建設業経営の全般について、その生いたちと変遷、施工の役割、発注・請負方法、安全衛生管理等を学ぶ。後半では、各種施工法の中で、準備工事から基礎地業工事及び仮設・揚重計画について修得する。講義の前半で現場見学を1回行う。

本講義では、図表、写真を入れたパワーポイントを中心に進め、毎回、講義の最後に過去の建築士試験問題を出して履修度をチェックする。

**学習の目的** 建設業の経営形態を理解し、建物の実施工の初期段階までの準備事項および工事内容が理解できる能力を身につけることを目標とする。

## 学習の到達目標

建設業の経営形態が理解できる。

建物の実施工の初期段階までの準備事項および工事内容が理解できる。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築構造材料、構造材料実験法

**発展科目** 建築生産 II、III

**教科書** 特に指定しない

**参考書** 建築施工を学ぶ (理工図書)

**成績評価方法と基準** 10点満点で評価し、6点以上を合格とする。内訳は、出席30%、試験70%とする。

## オフィスアワー

質問等は窓口教員の花里教授を通じて連絡のこと。随時。  
 (メールアドレス: hanazato@arch.mie-u.ac.jp)

## 授業改善への工夫

今後の授業改善への取り組み方針:

建設業の現況を説明し、かかえる問題点をテーマに取り上げ魅力ある建設業の将来像について意見交換を行い、施工に関心、理解を持てる講義にしたい。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 請負、労務管理、仮設工事、基礎および杭工事、地下工事

**Keywords** contract, labor management, temporary work, foundation and piling work, basement work

## 学習内容

1. 建設業の経営
2. 施工の業務
3. 現場見学
4. 発注・請負方法
5. 着工までの業務
6. 労務、資材計画
7. 経理業務

8. 労務、安全衛生管理

9. 準備工事

10. 掘削工事

11. 山止め工事

12. 基礎地業工事

13. 地下躯体工事

14. 揚重計画

15. 動力・足場計画

16. 試験

## 学習課題 (予習・復習)

<予習> 各回において前回の授業内容を確認する。

<復習> 各回終了後に、参考書を通読する。

学期 後期 開講時間 木 7, 8, 9, 10 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選択/必修 授業の方法 講義  
担当教員 小林秀実 (非常勤講師)

**授業の概要** 計画から保全までの流れの中で、建築物の構造体を構成する部分の位置づけと工事の流れ、各工事における手順・作業方法と、技術的な取り決め・確認検査方法を学習することにより、建築生産計画の基本事項と、より上流の設計計画における生産設計力を養成する。又、変わりつつある建築生産の最新の方法について学習する。建築に携わる者に必要な、躯体に関する基本となる知識の習得を主な狙いとする。

**学習の目的** 建築上部構造についての生産計画の基本事項を理解し、より上流の設計計画において生産設計できる能力を身につける。同時に、施工における構造の品質確保の為に基礎知識の習得を目指す。

**学習の到達目標** 鉄筋・型枠・コンクリート・鉄骨の各工事と鉄骨構造における各種の外壁に対し、現場の監理者・管理者に必要なと思われる、各作業の流れと具体的作業内容、品質基準・事前計画・検査方法とその時期・合否判定等に関する基本が理解できる。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術、論理的・批判的思考力, 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 躯体工事概論, 鉄筋工事, 型枠工事, コンクリート工事, 鉄骨工事, 工事管理

### Keywords

Overview of frame work, Steel reinforcement work, Form work, Concrete work, Steel work, Construction management

### 学習内容

作業工程にそって、個々の作業の写真・ビデオ等により、作業の手順・方法・内容に対する理解を深めると共に、JASSに基づき、各作業についての仕様・品質基準・検査と合否判定他の理解を深める。又、建築士取得を意識し、関連する演習問題もこなす。

講義内容は以下の通り。

- 1.基本知識 (計画から着工・竣工・保全までの流れ、躯体工事の手順)
- 2.鉄筋工事 (材料・加工図・加工・組立)
- 3.鉄筋工事 (圧接・検査・その他継ぎ手・鉄筋先組工法・省力化)
- 4.型枠工事 (型枠の基本、材料、組立手順、コンクリート寸法図、型枠の構造計算)

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 鉄骨構造, 鉄筋コンクリート構造, 建築構造材料

**発展科目** 建築生産III

**教科書** イラスト「建築施工」(社団法人建設業協会 関西支部),

**参考書** 建築施工を学ぶ(理工図書)

**成績評価方法と基準** 出席点(授業に対する取り組み姿勢)を40点、期末試験を60点の総計100点を満点とし、60点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 質問等は毎回提出のアンケート用紙に記入のこと。または、三島教員(mishima@arch.mie-u.ac.jp)を通じて連絡のこと。

**授業改善への工夫** 初回の授業で、目的、到達目標、成績評価の方法と基準などを説明し、位置づけの明確化に努める。授業評価アンケートに基づく改善を行う。

- 5.型枠工事 (型枠の解体・各種型枠と省力化工法)
- 6.コンクリート工事 (必要性能・材料)
- 7.コンクリート工事 (配合・試験)
- 8.コンクリート工事 (打設・打設後の養生・各種コンクリート)
- 9.鉄骨工事 (工事の流れ・材料・工場選定・工作図・切断・曲げ・穴あけ)
- 10.鉄骨工事 (組立・溶接・検査)
- 11.鉄骨工事 (建て方・高力ボルト接合・検査)
- 12.鉄骨工事 (デッキプレート・耐火被覆)
- 13.鉄骨構造における外壁 (カーテンウォール、ALC、他)
- 14.新しい建築生産：工事現場見学
- 15.工事管理：工事現場見学
- 16.試験

### 学習課題 (予習・復習)

<予習>参考書により、各作業内容を理解する。前回の授業内容までの流れを確認する。

<復習>配布プリントを再読し、理解すること。

# 建築生産 III

## Building Construction III

学期 前期 開講時間 火7,8 単位 2 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 選択 授業の方法 講義 授業の特徴 キャリア教育の要素を加えた授業, その他、能動的要素を加えた授業 (ミニツツペーパー、シャトルカードなど)

担当教員 ○佐々木和彦 (非常勤講師)、赤崎 盛久 (非常勤講師)、伊藤 彰浩 (非常勤講師)

**授業の概要** 建物の着工準備から完成に至るまでのプレキャスト化を含む最新の生産技術の要点を学習する。すなわち、建設業を取り巻く環境の変化を踏まえた施工計画、仕上げ工事、積算技術、並びに設備工事について、実例に基づいて学習する。また住宅産業の最たる例としてプレハブに関する講義を行い、建築生産の近代化、合理化を推し進め、住宅の工業生産化を発展させるための技術開発・需要開発から商品化の方向を、プレハブの歴史・現状を実例を用いて理解してもらう。

**学習の目的** 建物の着工準備から完成に至るまでの生産工程における生産技術の要点を学習することが目的である。

**学習の到達目標** 建物の着工準備から完成に至るまでの生産工程における生産技術の要点を理解し、説明することができる。

**本学教育目標との関連** 幅広い教養、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、問題発見解決力、社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築構造材料、建築設備Ⅰ・Ⅱ、建築生産Ⅰ・Ⅱ、建築史

**発展科目** 特になし

**教科書** 講義中にプリントを配布

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 施工計画 生産方式 仕上げ工事 積算技術 品質管理 住宅産業 工業化住宅 (プレハブ住宅) 工業化構法 商品化住宅設備工事 現場見学

**Keywords** Construction planning, Construction management, Production system, Finishing, Estimation, Quality control, Housing industry, Prefabrication

### 学習内容

1. 建築生産のプロセス (佐々木)
2. 施工計画と管理－1 (佐々木)
3. 施工計画と管理－2 (佐々木)
4. 施工技術 (仕上げ工事)－1 (佐々木)
5. 施工技術 (仕上げ工事)－2 (佐々木)
6. 施工技術 (特殊工法の紹介) (佐々木)
7. 施行現場に関する講義 (佐々木)

**参考書** 工業化住宅の構法計画(日本建築学会編、彰国社)、工業化戸建て住宅資料(日本建築学会編、彰国社)

**成績評価方法と基準** 原則として、全講義回数16回中、出席回数12回(7割)以上の者に対して成績評価を行う。レポートと試験の結果をそれぞれ25%および75%の重みで総合し、最終的に10点満点の総合評価点を算出する。総合評価点が6点以上の者を合格とする。

### オフィスアワー

窓口教員 (寺島) への相談のオフィスアワーは、前期水曜14:40～16:10。電話・電子メールも可。  
非常勤講師への直接の連絡については、電子メールで連絡のこと。

**授業改善への工夫** 成績評価方法と基準について、初回の講義冒頭に時間をとって説明を行う。また毎回質問カードを配布回収すること等によって学生とのコミュニケーションの時間・方法を取るよう心がける。

**その他** 講義には現場・工場見学会が含まれることがある。それらについては随時案内がなされるので、掲示等に注意すること。赤崎先生ご担当の講義においては、事前学習用の資料が配付されるので掲示に注意すること。

8. 住宅建築における標準の概念 (赤崎)
9. アメリカで発達したマスプロダクションの歴史、アーキテクチャ論 (赤崎)
10. 工業化住宅の歴史 (赤崎)
11. 工業化住宅生産の現場 (赤崎)
12. 設備工事の生産管理 (伊藤)
13. 建築工事と設備工事の接点 (伊藤)
14. 設備工事の計画と実際 (伊藤)
15. 建築設備工事の現場 (伊藤)
16. 記述試験 (川地、伊藤)

### 学習課題 (予習・復習)

- ・赤崎先生から事前に資料配布があり、事前レポート作成の出題がなされることがあるので、掲示によく注意すること。
- ・工場見学が実施される場合に、見学に関するレポートが課される。

学期 後期 開講時間 金 7, 8, 9, 10 単位 2 年次 学部(学士課程): 1年次 選/必 必修 授業の方法 講義  
担当教員 山本 貴正 (非常勤講師)

**授業の概要** 微分・積分学の基礎を学んだ学生を対象として、初歩的な微分方程式論を講述する。ここでは、特に物理現象を記述するために必要な微分方程式の解法を身につけさせる。

**学習の到達目標** 振動学に必要な、2階線形微分方程式(斉次・非斉次)を解くことができる能力

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 基礎微分積分学, 建築防災工学

**教科書** 教科書: 理工系の数学入門コース4「常微分方程式」(矢嶋信男, 岩波書店)

**成績評価方法と基準** 課題(30点), 演習(20点), 定期試験(50点)の総計100点満点で評価し, 60点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 連絡窓口: 花里利一(工学部建築学科) 随時 hanazato@arch.mie-u.ac.jp

**授業改善への工夫** 学生の授業評価アンケートの結果によって理解度や問題点を確認し、講義内容へのフィードバックを検討する。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 常微分方程式, 自然法則, 力学, 振動

**Keywords** ordinary differential equation, natural law, mechanics, swing

### 学習内容

1. 建築学と微分方程式・既習事項の復習
2. 自然法則と微分方程式(教科書1章)
3. 微分方程式の初等解法・その1(教科書2-1節)
4. 微分方程式の初等解法・その2(教科書2-2節)
5. 微分方程式の初等解法・その3(教科書2-3節)
6. 微分方程式の初等解法・その4(教科書2-4節)
7. 定数係数の2階線形微分方程式・その1(教科書3-1節)
8. 定数係数の2階線形微分方程式・その2(教科書3-2節)

9. 定数係数の2階線形微分方程式・その3(教科書3-3節)
10. 定数係数の2階線形微分方程式・その4(教科書3-4節)
11. 定数係数の2階線形微分方程式・その5(教科書3-5節)
12. 変数係数の2階線形微分方程式・その1(教科書4-1節)
13. 変数係数の2階線形微分方程式・その2(教科書4-2節)
14. 変数係数の2階線形微分方程式・その3(教科書4-3節)
15. 2階線形微分方程式(級数解法)(教科書4-4節)
16. 試験

**学習課題(予習・復習)** <予習>各回において授業内容を確認し, 関連する教科書の例題を理解する(理解できない箇所を記しておく)。<復習>各回において, 予習・授業で学んだ箇所に関連する問題を解く。

# 建築英語

English for Architecture

**学期** 前期 **開講時間** 火 3, 4 **単位** 1 **対象** 2016年度以降の入学生が対象になります。2015年度以前の入学生は受講することが出来ません。**年次** 学部(学士課程): 4年次 **選/必** 必修 **授業の方法** 講義, 演習 **授業の特徴** 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL  
**担当教員** 全教員 (工学部建築学科) 担当代表者は4年の担任教員

**授業の概要** 建築に関わる各専門領域の文献輪読を通して、建築学に関する専門知識や技術に関する英語の基礎的な専門用語、表現について学習する。また、学生が専攻した専門分野の学習に必要な英語の文献調査の方法、文献研究に必要な基礎知識を学ぶ。

**学習の目的** 専攻した専門分野に関する英語表現の修得、英語文献調査の方法等文献研究の基礎知識を修得することによって、コミュニケーション能力を身につけることが目的である。

**学習の到達目標** 専攻した専門分野に関する英語表現の修得、英語文献調査の方法等文献研究の基礎知識を修得することによって、専門的な文献の内容が理解でき、自らの研究内容のアブストラクトを英語表現できるようになる。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話), 実践外国語力, 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**授業計画・学習の内容**

**キーワード** 専門英語

**Keywords** English technical term

**学習内容** 学生が配属された研究室単位に、建築学に関する基礎

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 特になし

**教科書** テキストは、学生が所属する研究室の指導教員がその都度指示する。

**成績評価方法と基準** 出席は必要条件であり、単位取得には7割以上の出席が必要である。各教員がグループ単位に行った輪読の際のレポートあるいは口頭発表にもとづいて評価(10点満点)し、各教員の評点の平均点が6点以上を合格とする

**オフィスアワー** 講義の事務的な事項に関する問い合わせは4年の担任教員が随時対応する。講義内容に関する問い合わせは各研究室の指導教員が随時対応する。

**授業改善への工夫** 専門英語の授業であることから、ガイダンスの際に授業の目的、学生の到達目標、成績評価の方法と基準等を説明し、位置づけの明確化に努める。

的文献あるいは今日的トピックスに関するテキストを輪講する。

**学習課題(予習・復習)** 使用する文献を予習し、内容を確認する。授業後に再読し、授業で解説したポイントを理解する。

# 建築英語 I

## English for Architecture I

**学期** 後期 **開講時間** 火 1, 2 **単位** 1 **対象** 2015年度以前の入学生が対象になります。2016年度以降の入学生は受講することが出来ません。**年次** 学部(学士課程): 3年次 **選/必** 必修 **授業の方法** 講義, 演習 **授業の特徴** その他、能動的要素を加えた授業（ミニッツペーパー、シャトルカードなど）

**担当教員** 全教員（工学部建築学科） 担当代表は3年生担任教員

**授業の概要** 建築に関わる各専門領域の文献輪読を通して、建築学に関する専門知識や技術に関する英語の基礎的な専門用語・表現について学習する。

**学習の目的** 建築学に関する専門知識や技術に関する英語の基礎的な専門用語・表現について学習し、コミュニケーション能力を身につけることが目的である。

**学習の到達目標** 建築学に関する専門知識や技術に関する英語の基礎的な専門用語・表現について理解し、初歩的な英語の専門書を読んだり、簡単な専門的内容を英語によって表現出来るようになる。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話), 実践外国語力, 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 専門英語

**Keywords** English technical term

**学習内容** 建築学に関する基礎的文献あるいは今日的トピックス

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 特になし

**教科書** テキスト等は学生が所属する研究室の指導教員がその都度指定する。

**成績評価方法と基準** レポートあるいは口頭発表にもとづいて評価（10点満点）し、各教員の評点の平均が6点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 指導教員が随時対応する。

**授業改善への工夫** 専門英語の授業であることから、ガイダンスの際に授業の目的、学生の到達目標、成績評価の方法と基準等を説明し、位置づけの明確化に努める。

**その他** 受講生は指導教員に、受講した旨申し出て、課題等の指示を受けること。

に関するテキストを輪読する。

**学習課題（予習・復習）** 使用する文献資料等を予習し、内容を確認する。授業後に再読し、授業で解説がなされたポイントを理解する。

## 建築英語 II

## English for Architecture II

**学期** 前期 **開講時間** 火 3, 4 **単位** 1 **対象** 2015年度以前の入学生が対象になります。2016年度以降の入学生は受講することが出来ません。**年次** 学部(学士課程): 4年次 **選/必** 必修 **授業の方法** 講義, 演習 **授業の特徴** 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL  
**担当教員** 全教員 (工学部建築学科) 担当代表者は4年の担任教員

**授業の概要** 建築に関わる各専門領域の文献輪読を通して、建築学に関する専門知識や技術に関する英語の基礎的な専門用語、表現について学習する。また、学生が専攻した専門分野の学習に必要な英語の文献調査の方法、文献研究に必要な基礎知識を学ぶ。

**学習の目的** 専攻した専門分野に関する英語表現の修得、英語文献調査の方法等文献研究の基礎知識を修得することによって、コミュニケーション能力を身につけることが目的である。

**学習の到達目標** 専攻した専門分野に関する英語表現の修得、英語文献調査の方法等文献研究の基礎知識を修得することによって、専門的な文献の内容が理解でき、自らの研究内容のアブストラクトを英語表現できるようになる。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話), 実践外国語力, 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**授業計画・学習の内容**

**キーワード** 専門英語

**Keywords** English technical term

**学習内容** 学生が配属された研究室単位に、建築学に関する基礎

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 特になし

**教科書** テキストは、学生が所属する研究室の指導教員がその都度指示する。

**成績評価方法と基準** 出席は必要条件であり、単位取得には7割以上の出席が必要である。各教員がグループ単位に行った輪読の際のレポートあるいは口頭発表にもとづいて評価(10点満点)し、各教員の評点の平均点が6点以上を合格とする

**オフィスアワー** 講義の事務的な事項に関する問い合わせは4年の担任教員が随時対応する。講義内容に関する問い合わせは各研究室の指導教員が随時対応する。

**授業改善への工夫** 専門英語の授業であることから、ガイダンスの際に授業の目的、学生の到達目標、成績評価の方法と基準等を説明し、位置づけの明確化に努める。

的文献あるいは今日的トピックスに関するテキストを輪講する。

**学習課題(予習・復習)** 使用する文献を予習し、内容を確認する。授業後に再読し、授業で解説したポイントを理解する。

学期 前期 開講時間 金 5, 6 単位 2 対象 工学部建築学科 年次 学部(学士課程): 4年次 選/必 選択 授業の方法 講義 授業の特徴 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), Moodleを活用する授業  
 担当教員 ○北野 博亮 (工学部建築学科), 寺島 貴根 (工学部建築学科)

**授業の概要** 情報処理機器を建築分野の研究・実務に十分活用することを目的とし、基本的なアルゴリズムを理解し、そのプログラミングの演習を行う。

**学習の目的** プログラミングの基礎および基本的な数値計算アルゴリズムを理解し、建築分野における問題解決に適用できるようになることを目的とする。

**学習の到達目標** Visual Basic for Applications (VBA) を用いたプログラミングの基礎および基本的な数値計算アルゴリズムを理解し、基本的なプログラムを作成できることを到達目標とする。

**本学教育目標との関連** 専門知識・技術

**教科書** (講義中にプリントを配布し、テキストとして用いる)

**参考書** 例えば、立山秀利「脱入門者のExcel VBA: 自力でプログラミングする極意を学ぶ」講談社, 2016.3 [附属図書館: 007.64/Ta 94]

**成績評価方法と基準** 授業中に課す課題のみにより評価する。ただし、全ての課題を提出することを必須条件とし、7割以上の出席のある学生を成績評価の対象とする。

**オフィスアワー** 毎週水曜日15:00~17:00、場所 授業担当教員が教員室。電子メールによる受け付け可。

**授業改善への工夫** 授業評価アンケートの結果を参考に改善方法を検討する。

### 授業計画・学習の内容

#### キーワード

- 1.表計算ソフト (spread sheet software)、数値計算 (numerical calculation)
- 2.VBA(Visual Basic for Applications)、宣言 (declaration)、演算 (operation)
- 3.VBA(Visual Basic for Applications)
- 4.VBA(Visual Basic for Applications)、条件分岐 (conditional jump)
- 5.VBA(Visual Basic for Applications)、繰り返し (loop)
- 6.VBA(Visual Basic for Applications)、繰り返し (loop)
- 7.VBA(Visual Basic for Applications)、配列 (array)
- 8.VBA(Visual Basic for Applications)、繰り返し (loop)、配列 (array)
- 9.VBA(Visual Basic for Applications)、関数 (function)
- 10.VBA(Visual Basic for Applications)、関数 (function)
- 11.数値積分 (numerical integration)、台形公式 (trapezoidal rule)
- 12.数値積分 (numerical integration)、誤差 (error)
13. 2分法 (bisection method)
- 14.ニュートン法 (Newton's method)
15. 2分法 (bisection method)、ニュートン法 (Newton's method)

#### 学習内容

- 1.Microsoft EXCELの基本操作、数値計算の概要: EXCELによる表計算とマクロの使用法、数値計算の概要の解説
- 2.VBAによるプログラミングの基礎 (宣言, 演算): VBAにおける変数等の宣言、演算についての解説
- 3.VBAによるプログラミングの基礎 (セル・シートの制御): VBAにおけるセル・シートの制御についての解説
- 4.VBAによるプログラミングの基礎 (条件分岐): VBAにおける条件分岐についての解説
- 5.VBAによるプログラミングの基礎 (繰り返し For文): VBAにおける繰り返し (For文) についての解説
- 6.VBAによるプログラミングの基礎 (繰り返し Do文): VBAにおける繰り返し (Do文) についての解説
- 7.VBAによるプログラミングの基礎 (配列): VBAにおける配列についての解説
- 8.VBAによるプログラミングの基礎 (配列と繰り返し): VBAにおける配列と繰り返しについての解説
- 9.VBAによるプログラミングの基礎 (関数): VBAにおける関数についての解説
- 10.VBAによるプログラミングの基礎 (サブルーチン): VBAにおけるサブルーチンについての解説
- 11.数値積分 (台形公式) (1): 台形公式を用いた数値積分の解説

- 12.数値積分 (台形公式) (2): 台形公式を用いた数値積分の誤差
- 13.単一方程式の解 (2分法、ニュートン法) (1): 2分法を用いた単一方程式の解の数値解法
- 14.単一方程式の根 (2分法、ニュートン法) (2): ニュートン法を用いた単一方程式の解の数値解法
- 15.単一方程式の根 (2分法、ニュートン法) (3): 2分法、ニュートン法を用いた単一方程式の解の数値解法

#### 学習課題 (予習・復習)

- 1.【事前学修】表計算ソフトの使用法の確認【事後学修】テキストの該当部分を復習し、数値計算の誤差が生じる場合の計算を行い、その特徴を理解する。
- 2.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】授業で取り上げた例題のプログラムを作成し動作を確認
- 3.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】授業で取り上げた例題のプログラムを作成し動作を確認
- 4.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】授業で取り上げた例題のプログラムを作成し動作を確認
- 5.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】授業で取り上げた例題のプログラムを作成し動作を確認
- 6.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】授業で取り上げた例題のプログラムを作成し動作を確認
- 7.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】授業で取り上げた例題のプログラムを作成し動作を確認
- 8.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】授業で取り上げた例題のプログラムを作成し動作を確認
- 9.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】授業で取り上げた例題のプログラムを作成し動作を確認
- 10.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】授業で取り上げた例題のプログラムを作成し動作を確認
- 11.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】プログラムを作成し動作を確認
- 12.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】プログラムを完成させ、分割数と誤差の関係を確認
- 13.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】プログラムを作成し動作を確認
- 14.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】プログラムを作成し動作を確認
- 15.【事前学修】テキストの該当部分の予習【事後学修】プログラムを完成させ、二つの解法の特徴を理解する

# 建築家職能論

## Architectural Profession and Ethics

学期 後期 開講時間 木 7, 8, 9, 10 単位 1 年次 学部(学士課程): 3年次 選/必 必修 授業の方法 講義 授業の特徴 Moodleを活用する授業, キャリア教育の要素を加えた授業 市民開放授業  
担当教員 加藤 彰一、富岡義人、○浅野 聡 (工学部建築学科)、村田真 (非常勤講師)

**授業の概要** 建築家は医師・弁護士と並んで職能的職業とされる。施主と建設業者の間であって極めて高い規範が求められる。しかし、一方で建築生産の方法も経済的仕組みも大きく変わろうとしている。わが国と欧米の建築家制度を比較しながら、建築家・建築技術者の役割について解説するとともに、建築技術者、地域コミュニティや市民の立場からさまざまな話題を提供する。

**学習の目的** 建築家・建築技術者に期待される社会的責任、さらには建築界における立場などについて学習する。

**学習の到達目標** わが国と欧米の建築家制度の学習によって建築家職能に関する知識を修得するとともに、建築家および建築技術者がもつべき倫理的態度について説明できる。

**本学教育目標との関連** 論理的・批判的思考力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 特になし

**教科書** 特に指定しない。講義の際に資料を配付する。

**成績評価方法と基準** 成績評価はレポート(100点満点)の結果にもとづき、60点以上を合格とする。7割以上の出席のある学生を成績評価の対象とする。

**オフィスアワー** 窓口は浅野(asano@arch.mie-u.ac.jp)が担当する。在室時は随時対応し、電子メールによる受付も随時対応する。

**授業改善への工夫** Moodleコースを開設し、資料の提供やコミュニケーションの促進に利用する。

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 職能、建築家、建築技術者、技術者倫理

**Keywords** Function, Architect, Construction engineer, Engineer ethics

#### 学習内容

1. 建築家の仕事：生活環境を造形する社会的責任(富岡)
2. 建築家の仕事：契約書から見るその立場と役割(富岡)
3. 建築家の仕事：建築設計にまつわる事故とその責任(富岡)
4. 建築家職能の歴史・建築士制度と建築設計者の責任(加藤)
5. 海外の建築家制度・海外の建築家職能における行動基準(加藤)

6. 建築ジャーナリストからみた建築家・建築専門家の歴史(村田)
7. 建築ジャーナリストからみた建築家・建築専門家の将来(村田)
8. 都市計画に参加するコミュニティ・アーキテクトの職能(浅野)
9. レポート

**学習課題(予習・復習)** 構造計算書や建材性能書などの偽装が発覚し、建築界の果たすべき社会的責任が問われている。各種メディアが伝える報道などに耳を傾ける努力をすること。

# 建築学実習

## Field Works in Architecture

**学期** 後期 **単位** 1 **年次** 学部(学士課程): 3年次 **選/必** 選択 **授業の方法** 実習 **授業の特徴** 地域理解・地域交流の要素を加えた授業, その他、能動的要素を加えた授業 (ミニツツペーパー、シャトルカードなど)

**担当教員** 全教員 (工学部建築学科)、担当代表者は大月淳 (工学部建築学科)

**授業の概要** この授業は、地域の風土・歴史・文化に根ざした歴史的建造物・歴史的町並み、近現代の建築及び都市空間に対する実地見学型の実習を体験することで、これまでの座学 (講義や演習) を通して学んだことの理解を、より一層深めることが目的である。実際の建築物や都市計画の事例あるいは建設現場における建築生産工程等を見学し、専門家による解説を受けるとともに自らレポートを制作する。

**学習の目的** 実地見学型の実習を通して、計画・構造・設備におけるデザインや技術等の工夫等について知り、理解を深めることを目的とする。

**学習の到達目標** 実習で取り上げた建築・都市空間の各事例における計画・構造・設備におけるデザインや技術等の工夫、特徴を把握し、説明できる。

**本学教育目標との関連** 共感, 幅広い教養, 専門知識・技術, 表現力 (発表・討論・対話), 問題発見解決力

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 実地見学

**Keywords** Practical tour

#### 学習内容

2019年度の予定

9月下旬～10月初旬 受講ガイダンスを実施 (掲示に注意して下さい)

実習

次のような実習企画例から少なくとも4回の実地見学に参加し、

**発展科目** 特になし

**教科書** 教科書は特に指定しない。

**参考書** 参考書は特に指定しない。

**成績評価方法と基準** 5回の実習企画の中から4回以上出席することが単位認定の条件である。実習企画ごとに出題されるレポート (各10点満点) の合計の平均点が6点以上の学生を合格とする。

**オフィスアワー** 授業全般についての問い合わせには授業担当代表者 (大月) が随時対応する。また、個別の実習内容に関してはそれぞれの担当教員が随時対応する。

**授業改善への工夫** 実地見学型の実習であることから、ガイダンスの際に授業の目的、学生の到達目標、成績評価の方法と基準等を説明し、位置づけの明確化に努める。

#### その他

履修対象者に学習要領のガイダンスを行う。

建築設計事務所などにおけるインターンシップ (学部) の実績は、この実習の一部とすることができる。詳細については授業担当代表者 (大月) まで相談のこと。

レポート等の成果を提出すること。

(1)見学例: 市街地再開発事業の見学

(2)見学例: 建築作品の見学

(3)見学例: 学術団体等の主催するシンポジウム講演会の参加見学

(4)見学例: 建設作業現場の見学

(5)見学例: 設計事務所などの見学

**学習課題 (予習・復習)** 課題: 見学の成果をレポートとして提出する。

# 特別講義

学期 前期集中 単位 1 年次 学部(学士課程): 4年次 選/必 選択 授業の方法 講義 授業の特徴 キャリア教育の要素を加えた授業  
担当教員 飛田潤、柳井崇、未定（非常勤講師） 担当窓口は4年生担任教員

**授業の概要** 建築界の第一線で活躍されている学外の専門家が、建築を取り巻く今日的テーマおよび諸問題について集中講義を行い、建築物を設計・建設する上で考えるべき地球的視点、文化や社会の多様性について理解させる。

**学習の目的** 建築構造分野ではデザインと構造の融合、各種構造の特性、建築設備分野では建築物の快適な環境に求められる多様な要素、設備システムの実例と建築設備の重要性、建築設計・計画の分野では講師自身の設計活動や実作の紹介と建築設計の意義等に関する知識を得ることが目的である。

**学習の到達目標** 建築構造分野ではデザインと構造の融合、各種構造の特性、建築設備分野では建築物の快適な環境に求められる多様な要素、設備システムの実例と建築設備の重要性、建築設計・計画の分野では講師自身の設計活動や実作の紹介と建築設計の意義等を理解し、概要を説明できる。

**本学教育目標との関連** 幅広い教養, 専門知識・技術, 問題発見解決力, 社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 特になし

**発展科目** 特になし

**教科書** 特に指定しない。適宜講義中にプリントを配布する。

**成績評価方法と基準** 単位取得には講義3回中2回以上の出席が必要である。講義毎にレポート課題が出題され、それぞれ10点満点で採点される。それら平均が6点以上の者を合格とする。

**オフィスアワー** 講義全体についての問い合わせは、4年生担任教員が随時対応する。講義それぞれの内容については、構造系：川口、環境系：寺島、計画系：未定、が随時対応する。

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** デザイン、構造、室内環境、設備システム、建築設計、建築家

**Keywords** Design, Construction structure, Indoor environment, Equipment system, design of architecture, Architect

### 学習内容

- 1.地震観測の意義と方法
- 2.建物震動の観測
- 3.建物震動の観測の活用方法

- 4.地震観測および建物震動の観測を防災に活かす
- 5.建物における室内環境計画と制御
- 6.最近の設備システム(デザインとの融合事例など)
- 7.建築家による作品紹介
- 8.設計活動を通じた創作論と建築設計の意義
- 9.レポート提出

**学習課題（予習・復習）** この授業内容に関連する3年生までの専門授業を事前に復習する。授業後に配布資料等を再読し、授業で解説したポイントを確認する。

# 建築企画設計

## Graduation Design Project (Diploma design)

学期 前期 開講時間 水5,6,7,8 単位 2 年次 学部(学士課程):4年次 選/必 必修 授業の方法 演習 授業の特徴 問題提示型PBL(事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL, 地域理解・地域交流の要素を加えた授業  
担当教員 全教員(工学部建築学科) 担当代表者は富岡 義人(工学部建築学科)

### 授業の概要

各専門分野の学習の成果を基礎とし、現代の社会、住環境に対する観察を通して、自ら企画をたてて建築作品を設計する。我々の社会にとっていかなる建築物が存在すべきなのかという考察と提案が要求される。本科目は一連の設計製図をまとめるものである。合格作品は、本学科主催の建築展を通じて、広く市民に公開する。また、優秀作品を10作品ほど選定し、複写、製本して本学科図書室に所蔵する。最優秀作品は、本学科において正本を保管するとともに、複写を日本建築学会に保存する。また、このほかにも数多くの図集の編纂や展覧会が毎年開催されており、出展などの推薦を行っている。

**学習の目的** 一連の設計製図の学習成果をまとめた総合的設計能力、ならびに現代社会が必要としている独創的建築企画を提案する能力を獲得することを目的とする。

**学習の到達目標** 現代の社会、住環境に対する鋭い観察を軸としながら、価値ある提案を含む企画を立案する能力を修得する。これまでの各分野における学習の成果をもとに、その企画に基づいて独創的で適切な設計を行い、計画的に作品としてまとめる能力を習得する。市民向けの展示にふさわしい表現手法を修得する。

**本学教育目標との関連** 感性、共感、主体性、幅広い教養、専門知識・技術、論理的・批判的思考力、表現力(発表・討論・対話)、問題発見

### 授業計画・学習の内容

**キーワード** 建築設計 建築企画

**Keywords** Architectural design, Architectural program

### 学習内容

- 第1回：ガイダンス：実施要項の説明
- 第2回：企画内容討論会：企画の概要、敷地図、現地調査等の発表、討論
- 第3回：エスキース・チェック1：規模計画などをスケッチ・模型等を用いて個別指導
- 第4回：エスキース・チェック2：配置計画などをスケッチ・模型等を用いて個別指導
- 第5回：エスキース・チェック3：機能構成などをスケッチ・模型等を用いて個別指導
- 第6回：エスキース・チェック4：面積分配などをスケッチ・模型等を用いて個別指導
- 第7回：エスキース・チェック5：空間構成などをスケッチ・模型等を用いて個別指導
- 第8回：エスキース・チェック6：構造計画などをスケッチ・模型等を用いて個別指導
- 第9回：設計内容討論会：基本図および詳細図、スケッチ、模型を用いた設計内容の発表、討論
- 第10回：エスキース・チェック7：討論会における指摘・修正を踏まえた個別指導
- 第11回：エスキース・チェック8：構造・環境に関するチェック
- 第12回：プレゼンテーションに関するガイダンス/下図のレビュー/タイトル登録
- 第13回：ドローイング・チェック1：設計内容の表現手法とくに図面レイアウトについて指導
- 第14回：ドローイング・チェック2：設計内容の表現手法とくに図面表現技法について指導
- 第15回：ドローイング・チェック3：設計内容の表現手法とくに立体的図面表現について指導

(合格判定)：提出作品を審査し、合格作品を選定する。

(建築展)：展示および公開講習会を行う。

なお、各回受講中に受けた指摘事項対処内容などを配布するエキキスチェックシートに記録し、建築設計作品展終了時に作品と

解決力、社会人としての態度・倫理観

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 建築図学、建築情報処理基礎、建築設計製図Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ(未履修は実質的に合格不能と考えられる)

**発展科目** 特になし

**教科書** 参考図書は、受講者に対して個別に指導する。

**成績評価方法と基準** 課題を提出した学生を成績評価の対象とする。成績評価は、課題作品の結果にもとづき、100点満点で採点し、全採点者の平均が60点以上の学生を合格とする(×切遅れなどの場合には所定の点が減点される)。合格作品は、本学科主催の建築設計展を通じて、広く市民に公開される。また、最優秀作品の作者には「優秀設計賞」が授与される。

**オフィスアワー** 教員室にて随時対応可。電子メールも随時受付可(代表 富岡:tomioka@arch.mie-u.ac.jp)

### 授業改善への工夫

プログラム、参考資料や指定課題、その他の通知などはムードルを通じて配布/回収する。

学生への授業評価アンケート等によって理解度や講義の問題点を検討し、教育内容にフィードバックする。

もに提出すること。

### 学習課題(予習・復習)

#### ●企画プレゼンテーション

建築企画設計においては、建築プログラム自体が、諸君の責任に委ねられる。この企画内容の如何が最終の作品の価値に大きく影響する。優れた企画では、「建築物の用途・機能」、「敷地の特性」、「建築物の形態の特質」の3つの要件が、お互いに強く結びつきあっていることが通例である。このことを考え、以下の3つの要件を図式的にプレゼンテーションすることが、企画プレゼンテーションの目標である。

- 1) 「建築物の機能」のプレゼンテーション：建築物の機能を機能図、主要空間の規模、箇条書の解説などを用いて表現する。【必須：機能図・面積表(主要空間の規模を記載)】
- 2) 「敷地の特性」のプレゼンテーション：敷地周辺の状況、特に公共交通機関の位置、周辺環境の特性(工業地区、住宅地など)、方位、敷地形状、敷地面積、傾斜、接道状況、交通量などについて、敷地模型及び写真・スケッチ・地図・箇条書の解説などを用いて表現する。【必須：敷地分析図・敷地模型】
- 3) 「建築物の形態の特質」のプレゼンテーション：建築物の大まかなボリューム、エントリポイントの設定、主要アプローチに対する構えの表情などの外部形態の特質や、内部主要空間の秩序、面積配分などの諸点を想定して、平面・配置・断面に関する考えをボリューム模型で表現する。【必須：ボリューム模型(敷地模型上に配置。台座の大きさはA2程度)】
- 4) 簡潔なタイトル：以上の内容を端的に示すタイトルを考える。各自の問題意識が適切に表現されていることが望ましい。

以上を3枚以内の図面及び敷地模型・ボリューム模型にまとめ、プレゼンテーションする。表現方法は自由とする。なお、企画内容討論会では、各自この図面を用いて企画内容を説明することとする。遠くから眺めても理解可能であるように配慮すること(<文字の大きさ>見出し：24ポイント、それ以外：18ポイント以上)。発表はプロジェクターを用いて行うため、以下の要領でデジタル化して提出のこと。なお、タイトル等のテキストデータも同時に提出すること。また、敷地模型・ボリューム模型は討論会当日に持参すること。

#### ●共同制作について

企画内容によっては、教室会議で協議の上、3名までの共同制作を認めることがある。共同制作を希望するグループは、計画課題及び各個人の役割を明らかにした上で、指定日までに指導教員に申し出ること。

#### ●最終作品の様式

原則としてA1サイズの内紙（ケント紙あるいはそれに準ずる紙質）を用い、一人あたり8枚以上とする。パネル化はしないこと。表現方法は自由。ただし青焼やゴム系ペーパーセメントなどを用いた貼合せなどのような経年劣化の激しい表現方法は禁ずる。また、図面を立体化するような手法も禁ずる。

プレゼンテーションにあたっては、作品の形態を正確に記述する一般図（配置図、平面図、立面図、断面図、詳細図など）が必

要であることはもちろん、建築展を訪れる一般市民に、計画の意図、内容、建物の雰囲気などを適切に伝えるために、敷地の概要（案内図、写真、広域敷地図、住所の記述など）、立体図（透視図、アクソメトリック図、模型写真など）も必須である。

建築展会場での模型の展示を必須とする。これは、一般市民の興味を引く優れた手法のひとつである。

以上の原則にあてはまらない様式で提出を希望する者は、その都度、教室会議で協議するので、希望する様式およびその表現方法が最良である理由を記した理由書を添えて、指定日までに指導教員に申告すること。

最終作品のデータを指定日までに三重大学Moodleの建築企画設計のサイトを通じて提出すること。

# 卒業研究

**学期** 通年 **単位** 6 **年次** 学部(学士課程): 4年次 **選/必** 必修 **授業の方法** 演習, 実験, 実習 **授業の特徴** 問題提示型PBL (事例シナリオ活用含), 問題自己設定型PBL, プロジェクト型PBL, 実地体験型PBL  
**担当教員** 各指導教員 (工学部建築学科)

**授業の概要** 指導教員の指導のもとで、学生が専攻する専門分野の中でテーマを設定し、調査研究の方法、論文の編集方法や発表方法などを学習しつつ卒業研究に取り組むことによって、問題発見と問題解決のための基礎的能力を修得する。

**学習の目的** 卒業論文の制作を通して、設定した研究目標を達成するために必要な論理的な思考、論文の編集と発表・討論する能力を修得することが目的である。

**学習の到達目標** 卒業論文の制作を通して、設定した研究目標を達成するために必要な論理的な思考、論文の編集と発表・討論することが出来る。

**本学教育目標との関連** 感性, 主体性, 専門知識・技術, 論理的・批判的思考力, 表現力(発表・討論・対話), 問題発見解決力

## 授業計画・学習の内容

**キーワード** 卒業研究、卒業論文

**Keywords** Graduation study, Graduation thesis

**学習課題 (予習・復習)**

**受講要件** 特になし

**予め履修が望ましい科目** 全科目

**発展科目** 特になし

**教科書** 特に指定しない。

**成績評価方法と基準** 研究に対する取組姿勢と卒業論文の制作過程、論文内容および卒論発表会における発表・討論を10点満点で評価し、6点以上を合格とする。

**オフィスアワー** 所属する研究室の指導教員が随時対応する。

**授業改善への工夫** 3年次における研究室配属を早め、専攻する専門分野を早く決定し、卒業研究のテーマ設定に向けての準備時間、教員との討論時間を増やすように努める。

<予習>論文制作過程の各段階において前段階の内容を確認し、次の段階に必要な作業を予測して準備する  
<復習>論文制作過程の各段階終了後に、内容を確認する。