

履修要覧

平成 18 年度

神戸大学大学院自然科学研究科
博士課程前期課程 (工学系専攻)

1 建設学専攻

(1) 教育の目指すもの

わが国は狭隘な国土のため、人間活動の場はウォーター・フロント、傾斜地、地下空間へと拡大を見せている。一方、社会の高度技術化への変革に伴い、人間生活の場、社会生活の基盤に対する要求は非常に多様化し、そのレベルは高度化している。また、近年における環境問題の重要性の高まりにより、従来にも増して、人間や自然にやさしい建築、都市、社会基盤の創造が要求されるようになってきている。このため、自然科学から人文・社会科学にわたる幅広い学際知識を有するとともに、高度な専門知識をもった有能な技術者の養成が強く求められている。

建設学専攻においては、学部教育で学んできた建築学から土木工学にわたる広範な専門知識の上に、さらにその専門性を深めることをねらいとして、建築分野及び土木分野に分かれた教育体系を採っている。カリキュラムは、建築分野では専門科目としての計画・意匠系、構造系及び環境系の科目と研究科共通科目からなっており、土木分野では専門科目としての力学系（構造、水理、土質）、計画系、環境系の科目と研究科共通科目から構成されている。

研究組織としては、5つの大講座、すなわち、1) 建築計画学講座（建築、都市、土木の歴史と建築の計画、意匠、設計、造形及び製図に関する総合的な教育研究を行う）、2) 都市設計学講座（都市の景観形成、再開発、保全とともに、交通システム、供給処理システム防災安全計画等に関する教育を行う）、3) 構造工学講座（各種構造物に使用される材料の力学的特性と構造解析、構造設計についての基礎的な理論とその応用に関する総合的な教育研究を行う）、4) 社会環境工学講座（生活空間と人間の生活環境との関係、高度技術化・情報化社会に対する構造システムの防災と設計に関する教育研究を行う）、5) 地域環境工学講座（地域環境を支配する水圏、地圏、大気圏における熱や物質の輸送過程、適切な地域環境施設の計画、設計に関する教育研究を行う）からなっている。大学院生は入学時から上記のいずれかの講座に属する教官の指導のもとで研究に着手する。特に、修士論文作成過程において、研究に対する方法論を修得し、高級技術者として、あるいは研究者として、未知なる課題を解決する能力を養う。

なお、神戸大学はワシントン大学、天津大学等諸外国の大学と国際交流の協定を結んでおり、建設学専攻では、これらの大学で修得した単位の読替認定も行っている。当専攻でも、毎年1ないし2名が留学しており、国際感覚を身につけた大学院修了生を世に送り出している。

(2) 授業科目開講予定一覧

(建設学専攻)

授 業 科 目	単位数	必修・ 選択の別	授業時間数				担当教員	備考
			1年次		2年次			
			前期	後期	前期	後期		
応用数学特論Ⅰ	2	選択		30			未定	
応用数学特論Ⅱ	2	〃	30				白旗慎吾	
応用数学特論Ⅲ	2	〃		30			内藤雄基	
応用数学特論Ⅳ	2	〃	30				白川 健	
X線・粒子線応用工学	2	〃	30				藤居義和	
日本建築・都市史	2	〃		30			黒田龍二	
西洋建築・都市史	2	〃		30			足立裕司	
建築計画・設計論	2	〃	30				重村 力・足立裕司・ 長尾直治・末包伸吾	
建築環境造形論	2	〃	30				末包伸吾	
建築環境安全論	2	〃		30			大西一嘉	
都市計画構成論	2	〃	30				三輪康一	
都市景観形成論	2	〃			30		安田丑作	
生活環境計画特論	2	〃		30			山崎寿一	
環境デザイン論	2	〃		30			重村 力	
建築都市安全計画論	2	〃	30				重村 力・塩崎賢明	
地域管理計画論	2	〃			30		塩崎賢明	
避難計画特論	2	〃		30			北後明彦	
交通システム工学特論	2	〃	30				朝倉康夫	
意思決定論	2	〃		30			未定	
地域システム論	2	〃		30			竹林幹雄	
都市環境計画特論	2	〃	30				富田安夫	
線構造力学	2	〃	30				田渕基嗣	
鋼架構論	2	〃		30			長尾直治	
固体計算力学Ⅰ	2	〃	30				大谷恭弘	
固体計算力学Ⅱ	2	〃	30				飯塚 敦	
固体計算力学Ⅲ	2	〃		30			芥川真一	
空間構成論	2	〃		30			田中 剛	
構造解析学	2	〃			30		藤谷秀雄	
建築構造計画論	2	〃	30				未定	
建築構造システム論	2	〃		30			谷 明勲	
防振耐震工学	2	〃		30			未定	
建築動力学	2	〃	30				福住忠裕	
防災構造工学特論	2	〃			30		未定	
岩盤工学特論	2	〃	30				芥川真一	
地震工学特論	2	〃		30			高田至郎	
橋工学特論	2	〃	30				川谷充郎	
コンクリート工学特論	2	〃	30				森川英典	

授 業 科 目	単位数	必修・選択必修・選択の別	授業時間数				担当教員	備考
			1 年次		2 年次			
			前期	後期	前期	後期		
土 質 力 学 特 論 I	2	〃	30				澁谷 啓	
土 質 力 学 特 論 II	2	〃		30			加藤正司	
地 盤 基 礎 工 学 特 論	2	〃		30			田中泰雄・飯塚 敦	
都 市 環 境 シ ス テ ム	2	〃		30			森山正和	
都 市 環 境 マ ネ ジ メ ン ト	2	〃	30				林 良嗣・杉山郁夫	
音 環 境 評 価 論	2	〃	30				森本政之	
音 環 境 解 析 論	2	〃		30			阪上公博	
環 境 設 備 計 画	2	〃	30				中嶋浩三・藤本 健	
建 築 熱 環 境 工 学	2	〃		30			松下敬幸	
建 築 環 境 シ ス テ ム	2	〃			30		高田 暁	
陸 水 域 の 環 境	2	〃	30				道奥康治	
流 域 マ ネ ジ メ ン ト	2	〃		30			道奥康治	
流 域 シ ス テ ム	2	〃		30			中山昭彦	
流 体 力 学 特 論	2	〃	30				中山昭彦	
水 工 学 特 論	2	〃		30			藤田一郎	
沿 岸 の 環 境 と 防 災	2	〃	30				宮本仁志	
地 盤 環 境 学 特 論	2	〃	30				吉田信之	
地 盤 防 災 学 特 論 I	2	〃		30			田中泰雄	
地 盤 防 災 学 特 論 II	2	〃		30			沖村 孝	
土 木 技 術 英 語	2	〃		30			澁谷 啓・田中泰雄・中山昭彦・吉田信之・芥川真一・宮本仁志・竹林幹雄	
特 別 講 義 I	2	〃		30			中嶋博功	
特 別 講 義 II	2	〃	30				小川安雄	
特 別 講 義 III	2	〃	30					
特 別 講 義 IV	2	〃	30					
特 別 講 義 V	2	〃	30					
特 別 講 義 VI	2	〃		30				
特 別 講 義 VII	1	〃	15					
特 別 講 義 VIII	1	〃			15			
設 計 演 習 特 論	2	〃	60				鎌谷憲彦・本多友常	
建 築 ゼ ミ ナ ー ル I	2	〃	30				建築系(計画・環境系)	
建 築 ゼ ミ ナ ー ル II	2	〃		30			〃 (〃)	
建 築 ゼ ミ ナ ー ル III	2	〃			30		〃 (計画系)	
建 築 ゼ ミ ナ ー ル IV	2	〃				30	〃 (〃)	
特 別 演 習	3	必修	30	30	15	15	各教員	
◎特 別 演 習	3	〃	(45)	(45)			各教員	飛び級
特 定 研 究	8	〃	30	30	30	30	各教員	
◎特 定 研 究	8	〃	(60)	(60)			各教員	飛び級
(研 究 指 導)								

注1 特別講義の開講時期、担当教員、授業内容等は、その都度揭示する。

2 授業科目の前の◎印は、在学期間が1年以上在学すれば足りるものと認められた者の科目である。

各専攻共通

授 業 科 目	単位数	選択必修 選択の別	授業時間数		担当教員	備 考
			1・2年次			
			前期	後期		
数 物 科 学 概 論	2	選択	30		各教員	
分 子 物 質 科 学 概 論	2	〃	30		〃	
地球惑星システム科学概論	2	〃	30		〃	
情 報 ・ 電 子 科 学 概 論	2	〃	30		〃	
機 械 ・ シ ス テ ム 科 学 概 論	2	〃	30		〃	
地 域 空 間 創 生 科 学 概 論	2	〃	30		〃	
食 料 フ ィ ー ル ド 科 学 概 論	2	〃	30		〃	
海 事 科 学 概 論	2	〃	30		〃	
生 命 機 構 科 学 概 論	2	〃	30		〃	
資 源 生 命 科 学 概 論	2	〃	30		〃	

(3) 授業科目の概要等

応用数学特論Ⅰ

非常勤講師 未 定

Advanced Applied Math. I

目的・方針：応用解析学は自然科学のみならず社会科学の様々な分野と有機的に結合し、現在も急速に発展している応用数学の一分野である。社会現象や自然現象を、偏微分方程式や積分方程式、さらには離散力学系を用いて数理モデル化し、それらの方程式や力学系を、関数解析的方法や数値解析的方法を用いて解析し、諸現象の解析的側面を研究するのが、この分野の目的である。

この分野から現在最も活発に研究されているホットなトピックスを選んで、入門から発展までを丁寧に解説する。

内 容：本講義では現在この分野で活躍している新進気鋭の研究者を招き、今最もホットな研究課題について集中講義形式で講演していただくことにより、学生諸君にこの分野についての基礎的な知識を習得してもらう。詳しい講義内容は追って掲示若しくは応用数学系のホームページ (<http://www.kobe-u.ac.jp/applmath/>) で紹介する。

応用数学特論Ⅱ

非常勤講師 白旗 慎吾

Advanced Applied Math. II

S. Shirahata

目的・方針：統計学の応用範囲はきわめて広く、自然科学、社会科学、人文科学の諸分野において統計的な考え方や統計的方法是重要な役割を果たしている。また、その数理的な側面は、統計手法を理解する上で、欠くことは出来ない。この講義では、現実の問題解決の際にも重要となる数理統計に関する諸問題を解説する。

内 容：本講義では、数理統計学の基本的な理論である推定論、統計的仮説検定論を中心に解説し、それらの数理工学への応用を考える。

テキスト：テキスト、参考書等は講義中に指示する。

履修要件：特になし。

応用数学特論Ⅲ

助教授 内藤 雄基

Advanced Applied Math. III

Y. Naito

目的・方針：物理現象をはじめとする多くの現象は、ある量の偏微分係数の間の関係式、すなわち偏微分方程式によって記述される。音の伝播、熱の伝導、あるいは弦の振動等の自然現象は全て偏微分方程式によって解析的に記述される。本講義では、偏微分方程式論の基礎概念を解説するとともに、最近の研究の話題にも触れたい。

内 容：ラプラス方程式、最大値原理、ポアソン方程式とニュートンポテンシャル、関数空間、変分的方法

テキスト：授業中に指示する。

履修要件：特になし。

応用数学特論Ⅳ

講師 白川 健

Advanced Applied Math. IV

K. Shirakawa

目的・方針：関数解析学は今世紀の初頭に生まれ、1920～30年代に独立した数学として体系化され、現在も急激に発展している解析学の重要な一分野である。現代の偏微分方程式論の研究には、関数解析学的手法は大変重要な役割を果たしており、それなくしては極めて基礎的な問題さえ解くことは不可能であるといえる。この意味で関数解析学は現代の数理工学を理解する上で、必要不可欠の道具であるといえよう。

内 容：本講義では、関数解析の基本的な理論であるヒルベルト空間学、バナッハ空間学並びに線形作用素のスペクトル論の基礎的な理論中心に解説し、それらの数理工学への応用について講義する。

テキスト：ノート講義を行う。参考書等は講義中に指示する。

履修要件：特になし。

X線・粒子線応用工学

助教授 藤居 義和

Diffraction Physics of X-rays and Electrons

Y・Fuji

目的・方針：工業技術の発展と共に材料の原子レベルの構造解析への要求はますます強くなり、特殊な材料構造の解析や表面・界面の構造解析など広範囲にわたってきている。材料の物性や力学的特性の微視的起源を理解するため、その構造を原子レベルで解析する手法としては、波長が原子の大きさと同程度、即ちオンゲストローム程度の波動をもつX線や高速電子線を探針とした散乱・回折現象が有効な手段として利用される。このために、兵庫県にも高輝度大型放射光実験施設SPring-8が建設され、平成9年度から運用が開始されている。本講義では、これら原子レベルの波動を伴った探針を利用した構造解析の実験を実際に行う際に、その実験結果の解析が正確に行えるような実験が出来るよう、また、その実験結果から材料の原子レベル構造の情報を十分に引き出せるよう、その解析基礎について全般的な知識を与える。ここで特に、回折現象を理解するうえで重要な概念である逆空間の概念を詳しく講述し、さらに、ナノ粒子、表面・界面などの特殊な対象の解析方法の理解へと導く。

内容：X線・電子線・中性子線、シンクロトロン放射

波動による干渉性散乱

散乱と回折現象，X線による散乱

実格子と逆格子

結晶による回折・電子密度・結晶構造因子と精密構造解析

X線・電子線回折による結晶構造解析

高速反射電子線回折による表面構造解析

微小角入射X線散乱による表面構造解析

動力学的回折理論

テキスト：基本としてノート講義を行い、適宜教材を支給する

履修要件：学部において、原子物理工学、量子力学、材料工学などを履修していることが望ましい。

日本建築・都市史

助教授 黒田 龍二

History of Japanese Architecture and Urban Design

R. Kuroda

目的・方針：日本の建築、都市、集落は長い歴史的時間の流れのなかで独特な発展をとげてきており、それらを学問的な認識の俎上にのせることは、これからの社会の形成にとって重要なことである。しかしながら、社会史的、文化史的な背景のもとでそれらの形成過程を学問的に理解することは非常に難しい。この講義では、具体的な事例をより深く考察することを通じて、文化現象の複雑さ、その理解の困難さを知り、それを克服して一定の理解に達する方法論の当否を問うことを目的とする。

内容：1. 神社の形成と社会

2. 寺院社会との関係から見た中世仏堂の機能と形態

3. 前近代の住宅建築の社会史的意義

西洋建築・都市史

教授 足立 裕司

History of European Architecture and Urban Design

H. Adachi

目的・方針：西洋建築史、近代建築史は建築学を志すものにとって常に立ち返るべき、興味の尽きない源泉である。本講義では、その中から適宜重要な事項を取り上げ、それぞれの様式や思潮の形成過程、歴史的な意義などについて考察する。多様な分野の関心を包摂しうるように、主として今日的な意義、関心の高い話題を取り上げる。その他、現代建築思潮や都市史などのテーマについても取り上げる。昨年度は下の項目のうち、3～5を取り上げた。

- 内 容：1. 主として取り上げる
 2. ルネサンス～バロックの建築と都市
 3. アーツ・アンド・クラフツ運動と世紀転換期の建築運動
 4. モダニズムの形成とその再考察
 5. ポストモダニズム以降の現代建築思潮
 6. 歴史的建造物の保存とその理念

建築計画・設計論

Architectural Planning and Design

教授 重村 力 教授 長尾 直治
 T. Shigemura T. Nagao
 教授 足立 裕司 助教授 末包 伸吾
 H. Adachi S. Suekane

目的・方針：建築計画・設計の基礎となる企画・構想力を育成するとともに、具体的な計画・設計手法についての理解を深め、理論的・実践的能力を開発する。

内 容：建築の機能構成、規模構成、空間構成など建築計画・設計にかかわる諸理論について考察するとともに、いくつかの具体的事例を通して建築計画・設計手法の分析を行う。

建築環境造形論

Theory of Architectural and Environmental Design

助教授 末包 伸吾
 S. Suekane

目的・方針：現代における建築や環境造形理論に関して考察するとともに、そうした理論の作品への具現化について事例研究を通じて考察する。

内 容：現代建築・環境造形論の系譜をふまえ、以下のトピックから幾つかのものを選び考察する。
 ポストモダニズム、記号論と構造主義、歴史主義、タイポロジー、コンテクスチャリズム、現象学と場の意味、批判的地域主義、テクトニクス（構築）、ポスト構造主義と脱構築、都市空間の現代的再定義

テキスト：適宜指示する。

建築環境安全論

Agenda Building for Social Adoption

助教授 大西 一嘉
 K. Ohnishi

目的・方針：現代の建築・都市が抱える安全安心テーマをとりあげ、社会的受容性あるいは防災的アジェンダ形成の観点から現実の行動や建築・都市活動との関係を論じる。各受講者はそれぞれのトピックについて積極的に事例を提出し、討議に加わることが望まれる。

内 容：1) 地域の風土、文化と災害、2) 市街地景観と木造密集地、3) 木造の経年劣化と居住性、4) 耐震性強化とリスク認識、5) 都市復興計画の支援システム、6) 自治体における災害対応、7) 市民防災教育、8) マンションの日常管理と緊急対応、9) 地震時の人的被害軽減戦略、10) 復興まちづくりと防災まちづくり、11) 防災体制の国際比較、12) 震災復興対策の海外事例

参 考 書：大西一嘉他，著「大都市の社会基盤整備」（東京大学出版会）

都市計画構成論

Advanced Course of Urban Planning

助教授 三輪 康一
 K. Miwa

目的・方針：現代都市と都市計画が直面する今日的テーマに焦点をあて、その都市計画上の位置づけと計画課題を論じ、種々の事例研究を通じて、解決のための方向と方策について討議・考察する。

内 容：以下のような項目例から、テーマをしぼって取り上げる。

- ・都市基本計画の体系と構成
- ・地区的計画の計画プロセスとその内容
- ・地域空間の形成とその変遷
- ・市民参加型まちづくりの系譜と変遷

都市景観形成論

教授 安田 丑作

Advanced Course of Urban Design

C. Yasuda

目的・方針：都市景観を形成する基本的要素とその構成に関する理論を考察するとともに、その理論を実際の都市空間に適用する都市景観計画や都市景観形成のために手法や制度などの実践論を事例研究をもとに展開する。

内 容：1. 都市景観計画の理論（3回） 3. 都市景観計画の理論と実践（4回）
2. 都市景観調査の手法（4回） 4. 都市景観政策と制度（4回）

生活環境計画特論

助教授 山崎 寿一

Theory of Built Environmental Planning

J. Yamazaki

目的・方針：生活および地域の視座から持続的発展のための環境計画の方法を獲得するために、話題論文の精読と環境共生的な建築や土地利用・地域空間の事例のワークショップ及びその解説を行う。

内 容：1) 生活・地域に視座をおく環境計画理論の検証
・古典・話題論文の視点・背景・課題設定、論証の方法、現代的価値・成果の有用性について理解する。
2) 持続的発展のための環境計画の方法の修得
・フィールドワークや文献・図・写真を用いた建築・環境の文脈の読みとりや、そこに内在するサステイナブルな環境形成に必要な空間生成・環境管理の諸条件を理解する。

テキスト：第1回目の講義で示す。

履修条件・成績評価：受講生は、講義および討論に関するノートと課題レポートを編集してポートフォリオを作成し、最終成果物として提出することになる。成績評価は、最終提出物と講義時の発表によって行う。

環境デザイン論

教授 重村 力

Advanced Theory of Environmental Design

T. Shigemura

目的・方針：環境デザインの分野で、現在関心が集中している新しい問題を捉え、これについて多面的に分析することにより、環境デザインへの理解を深める。

内 容：講述及び討論の中から、課題を設定し、受講者の報告と講義及び批評・助言の双方式の科目運営を行い、環境デザインの諸問題について、内容を理解すると共に、歴史的、社会的、文化的分析の方法を学習する。

履修要件：学部において、計画・デザインに関する講義・演習を修得していることが好ましい。

建築都市安全計画論

教授 重村 力 教授 塩崎 賢明

Safety Planning for Urban Architectural Environment

T. Shigemura

Y. Shiozaki

目的・方針：建築及および都市の生活空間において、人命・財産・機能の保全をはかり、安全で安心できる空間を構築するための、空間安全計画の理論を習得させることを目的とし、具体的な事例に触れつつ、危険度評価、防災システム設計、避難計画などについて詳しく講述する。

内 容：1) 防災実態・災害動向の考察、2) 危険度評価・被害想定的手法、3) 防災計画・安全計画の理論、4) 防災システム設計の手法、5) 防災に関わる法制度について述べるとともに、具体的に a) 都市の地震被害想定と危険度評価、b) 広域避難計画の立案とシミュレーション、c) 建築防災計画の立案とシミュレーションの方法を、実習を通じて体得させる。

地域管理計画論

教授 塩崎 賢明

Regional Management

Y. Shiozaki

目的・方針：主として居住地の環境形成・管理の理論と実際について講じる。

内 容：地域環境の成り立ち、地域環境の形成とその主体、地域環境管理の方法、について、各種の事例を通して論じる。外国文献の講読・討議も適宜行う。

避難計画特論

助教授 北後 明彦

Evacuation theory for Build Environment

A. Hokugo

目的・方針：建物内での火災時から地域での災害に至るまで、避難行動は、非常時において人間の安全を確保するために欠かすことのできない緊急対応である。この講義においては、各種災害時の人間の避難行動の特性を踏まえた建築物及び地域における避難計画のあり方について講述するとともに、避難計画の立案に必要な避難計算や評価手法などについて取り上げ、具体例についてレポートを課す。

内容：建築物及び地域における避難に関して、性能設計法の概念を示すとともに、性能設計の基礎となる避難安全性能の評価方法について、具体例を用いながら講述する。具体的には、以下の項目について講述する。

1. 災害と人間行動
2. 火災時の避難行動特性
3. 建築物の避難計画のあり方
4. 地域災害時の避難行動特性
5. 地域における避難計画のあり方
6. 避難安全性能の評価方法と具体例

交通システム工学特論

教授 朝倉 康夫

Transport System Engineering

Y. Asakura

目的・方針：交通ネットワークフローの記述・予測のための交通行動モデルと利用者均衡モデルについて、確率統計手法、非線形計画手法を基礎とした体系的に理解することを目的としている。

内容：1) 交通行動モデル

- 1-1 確率効用理論
- 1-2 ロジットモデルとその展開
- 1-3 ネットワーク上の経路選択モデル

2) ネットワーク均衡モデル

- 2-1 非線形最適化の理論とアルゴリズム
- 2-2 利用者均衡モデルの定式化と解析
- 2-3 利用者均衡モデルの計算法

テキスト（参考図書）：

- 1) 土木学会編：交通ネットワークの均衡分析
- 2) Sheffi. Y：Urban Transportation Networks, Prentice-Hall.

意思決定論

未 定

Decision Theory Under Uncertainty

目的・方針：工学の分野では、様々な場面で技術者として意思決定を迫られる。決定の結果に影響する要因（意思決定環境）が確定的な場合は技術者にとって、意思決定は容易である。しかし、不確実な情報環境の下で判断を迫られる場合、多くは技術者個人や組織の過去の経験や学習に基づく「判断」によって意思決定がなされている。

そして、そのような決定が本当に正しいと信じるができるかどうか悩ましい問題の一つである。

本講義では、このように不確実な決定環境の下で合理的な意思決定を行う数学的手法について講述し、的確な意思決定を行なえる能力を養う。

内容：意思決定は、決定環境に関する何等かの情報を基に、組織または個人の効用の最大化を目的に行われる。本講義では、決定環境に関する不確実性を考慮した合理的な意思決定に関する数学的フレームについて、以下の内容を講義する。

- (1) 意思決定の基本的フレーム

- (2) 不確実情報下での意思決定の展開型分析
- (3) 効用理論
- (4) 不確実情報下での意思決定の標準型分析
- (5) 情報の価値

以上の数学的理論を講述すると共に、社会基盤施設の計画、設計、施工の場面における理論の応用問題を実施する。講義は、英文テキストを配布し、英語で行う。

参考書：①A.H.S Ang & W.H.Tang著「土木建築のための確率・統計の応用（第2巻）」

伊藤 学・亀田弘行・黒田勝彦・藤野陽三 訳（丸善出版）

②宮沢光一著「情報・決定理論序説」岩波書店

履修要件：確率論，DPの基礎知識が必要。

地域システム論

助教授 竹林 幹雄

Regional Economics System Analysis

M. Takebayashi

目的・方針：国土計画・地域計画を立案する上で、国・地域・都市の経済構造を捉えることは必要不可欠である。特にインフラ整備・管理を行う上で、各経済主体の行動が都市経済システムにどのように帰着するのかを把握することは重要であり、そのためには要素還元主義的なアプローチを採ることが望まれる。本講義ではミクロ経済学・数理経済学に関する理論を習得することを目的とする。具体的には応用数学における最適化理論を用いた都市経済モデルを詳述する。

内容：1)需要と供給の構造，2)均衡理論（Nash均衡）基礎，3)寡占市場と輸送産業，4)一般均衡分析と都市経済モデル，5)ネットワーク産業と規模の経済

テキスト：（参考文献）奥野・鈴木「ミクロ経済学Ⅰ・Ⅱ」（岩波書店）

学部授業との対応：計画数理および演習

都市環境計画特論

助教授 冨田 安夫

Advanced Urban Environmental Planning

Y. Tomita

目的・方針：都市計画のための分析手法および計画実現のための関連制度について論じる。

内容：次の2つの内容について講述する。

- 1) 都市環境分析システム（交通モデル，都市モデル，環境評価モデル）
- 2) 計画実現のための関連制度（環境法制度，地域および都市計画制度）

線構造力学

教授 田淵 基嗣

Mechanics of Framed Structures

M. Tabuchi

目的・方針：建築物の構造設計の基本である線材で構成される骨組の弾塑性挙動について、関連する諸問題の解析方法を含め、学部で得た知識を基礎にしたより高度で実践的な設計の考え方を修得させることを目的とする。主として鋼構造物を対象とし、下記の項目に関連する幾つかの内容について講述するとともに関連文献の輪読を行う。また、その時々最新の話題もとりあげる。

内容：1. 部材構成要素の局部座屈
2. 部材の座屈と骨組の挙動
3. 高次不静定構造物の弾塑性解析

鋼架構論

教授 長尾 直治

Advanced Steel Structures

T. Nagao

目的・方針：鋼構造設計における部材および骨組の弾塑性挙動について論述する。特に、鋼構造設計の重要な要素である塑性解析および座屈に詳述する。

また、上記の座屈現象と許容応力度設計法，塑性設計法での鋼構造部材の設計式との関連についても論

述する。

- 内 容：(1) 架構の耐震設計法
(2) 塑性解析と塑性設計
(3) 座屈と座屈補剛
(4) 骨組の弾塑性解析

テキスト：井上一朗「建築鋼構造の理論と設計」

固体計算力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ

助教授 大谷 恭弘 助教授 芥川 真一 教授 飯塚 敦

Computational Mechanics Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ

Y. Ohtani

S. Akutagawa

A. Iizuka

目的・方針：力学系の基礎である連続体の力学およびその数値解析法を講義する。構造力学，土質力学などの個々の体系を縦断し，包含する概念，考え方，道具を，連続体力学，計算力学として提供することを目的としている。

内 容：連続体の変形問題を取り扱う。応力，ひずみの概念，固体，流体などの材料特性と代表的な数理モデル（構成式）を学ぶ。ついで，力学問題に対する境界値問題としての定式化，その特徴，そしてその解法を学ぶ。道具として用いるベクトル・テンソル解析などの数学的技法についても，線形代数との関連性を重視して，講義する予定である。

(i) 前期分：

ベクトル解析の復習，テンソル解析，運動と変形，保存則，弾性体の構成式，弾塑性体の構成式，粘弾性体の構成式，弾性体に対する境界値問題，弾塑性体に対する境界値問題

(ii) 後期分：

変分原理，弾性体のエネルギー原理，有限要素解析手法，非線形有限要素解析手法

テキスト：参考書

(i) 富田佳宏著，連続体力学の基礎，養賢堂。

(ii) Y.C.ファン著，大橋ら訳，固体の力学／理論，培風館。

履修要件：固体計算力学ⅠとⅡは前期開講。固体計算力学Ⅲは後期開講。

空間構成論

助教授 田中 剛

Design of Structural Space

T. Tanaka

目的・方針：鋼を主体に用いて建築空間を構成する場合，構造上の重要なポイントとして接合部の設計があげられる。本講義では，接合部の力学性状について講述するとともに，設計上の問題点について解説する。

- 内 容：1. 板の極限解析
2. 接合部の力学性状
3. 接合部設計の考え方
4. 接合部設計の問題点
5. 接合部の挙動と架構の挙動

構造解析学

助教授 藤谷 秀雄

Analysis of Structures

H. Fujitani

目的・方針：建築構造の性能を明示する設計に対応するべく，対象とする建築構造物および求めたい性能に応じた，構造解析手法と性能評価の考え方について講述する。自ら建築構造の特性に応じた適切な解析方法を選択できる素養を身につける。

- 内 容：1. 性能指向型の設計
2. 中高層建築物の構造解析
3. 中高層建築物の地震応答解析
4. 免震構造物の地震応答解析と性能評価

5. 制振構造物の地震応答解析と性能評価

履修要件：建築耐震構造および振動学の基礎知識を習得していることが望ましい。

参考書：北村春幸「性能設計のための建築振動解析入門」彰国社

建築構造計画論

未 定

Planning Theory of Building Structures

目的・方針：力学、解析、基準、構法というハードな面に力点を置く従来のアプローチにとらわれず、本講義では、ハードとソフトを統合した人間社会、環境システムにおける最適な建築構造の本質に立脚し、新しいソフトウェア技術の活用を図りつつ、情報化社会に即応した建築構造計画論を提示することを目的としている。

内容：本講義では、情報システム化を指向する建築構造計画手法について、以下の項目に関連性を持ったホットな研究論文等を基に論述する。

1. 建築構造のアイデンティティ
2. 安全性、防災性、経済性、社会性、機能性、環境性、造形性
3. 単体建築、群建築、リカレント建築、及び、都市
4. 人工知能、ファジィ理論、人工生命、及び、複雑系
5. 知的システム（進化システム、創発システム）による建築構造計画
6. 人間・建築・都市・社会・環境系

履修要件：力学を超えて、人間、社会、環境というソフトな面からの認識を踏まえた建築構造の創造活動に興味を持っていることが望ましい

建築構造システム論

教授 谷 明勲

Systems Theory of Building Structures

A. Tani

目的・方針：建築構造物を、入力・状態・出力をセットとする力学的システムとしてとらえ、ファジィ理論、ニューラルネットワーク、遺伝的アルゴリズム等の知的システムの手法を用いたモデル化、解析、同定、制御について講述する。適宜資料を配布する。

内容：下記の内容の中から、いくつかのテーマを選定して講義を行う。

1. 知的システム
2. 構造同定：静的・動的モデル、損傷モデル
3. 構造制御：予測・適応・最適制御
4. 解析：離散的解析法
5. 各種シミュレーションの実習

防振耐震工学

未 定

Stochastic Structural Dynamics and Random Seismic Responses

目的・方針：確率論・構造信頼性理論・限界状態設計法についての入門的解説を行った後、ランダム過程・ランダム振動論の基礎について解説する。応用として、線形振動系が定常・非定常ランダム過程を外乱として受けたときの応答や地震荷重効果としてのエネルギー入力 of 統計的性質について講述する。

内容：主な講義内容を以下に列記する。

- (1) 導入—構造物の強さと安全性
- (2) 確率論の基礎
- (3) 構造信頼性理論と限界状態設計法
- (4) ランダム過程・ランダム振動論
- (5) ランダム線形応答
- (6) ランダム地震荷重効果

(1)では、構造物の安全性の尺度として確率概念を用いることの必要性について、初心者向けの導入的解説を行う。(2)では、確率密度関数、確率分布関数、期待値演算、共分散と相関係数など、確率論の基礎についての復習を行う。(3)では、RBLSD(信頼性理論に基づく限界状態設計)の枠組、近似信頼解析法(線形2次モーメント法)の入門的解説を行い、信頼性指標の歴史的発展について述べる。(4)では、自己相関関数、パワースペクトル密度関数などランダム過程論の入門的解説を行い、ウィーナー・ヒンチンの定理、フーリエ変換・逆変換ならびに各種スペクトル解析などを習得する。(5)では、伝達関数モデルにより、線形構造物が動的ランダム外力をうけたときの応答過程の性質を論じ、(6)では、建築構造物に対する地震荷重効果としてエネルギー入力を取り上げ、非定常ランダム地動を受けたときのエネルギー入力の統計的性質について論ずる。授業の形式は、主として講述を行い、その内容に関する簡単な演習問題を毎回提出する。

建築動力学

助教授 福住 忠裕

Dynamics of Building Structures

T. Fukusumi

目的・方針：建築構造物の動的挙動ひいては耐震安全性を把握するには、動的解析法を習得している必要がある。本講義では、建築構造物の地震動および各種動的な外乱に対する弾性および弾塑性応答解析法を講述する。また、種々な構造物の動的応答を把握・理解する。

内容：本講義では、梁、壁、床板等の連続体、更に立体トラス、吊構造、ラチスシェル構造などの弾性振動や非線形振動の基礎について述べ、また、建築構造物の弾塑性地震応答解析法とその耐震安全性についても講述する。項目としては以下のようなものである。

1. 連続体構造物の動的応答解析
2. 大空間構造物の非線形応答解析
3. 建築構造物の弾塑性地震応答解析
4. 地震応答結果の評価法
5. 海洋構造物の地震・波浪応答解析

防災構造工学特論

未 定

Disaster Prevention in Structural Engineering

目的・方針：構造物の破壊は構造物の耐力が外乱(作用荷重)より小さい場合に起こる。従って安全な構造物を設計するには外乱の性質を知り、構造物の耐力を適切に推定することにつきる。

内容：第1週～6週

主として建築構造物を対象として、各種構造物に作用する各種外乱(地震 風 雪など)の特質を講述あるいは文献調査させ発表させる。留学生が受講している場合は 留学生の母国での荷重に関する設計法を発表させ、我が国との相違点について討論させる。

第7週～10週

構造物の終局耐力を予測する設計法(塑性設計・終局設計)に関しての理論を講述する。

第11週～15週

既存不適格構造物の耐震補強設計について講述し、演習を課す。

*この講義でのポイントに関して理解を深めさせるために、適宜課題を課し、発表させる。

岩盤工学特論

助教授 芥川 真一

Advanced Rock Mechanics

S. Akutagawa

目的・方針：岩盤の力学的特性、及び岩盤に係わる構造物(ダム、構造物基礎、トンネル、大規模地下空洞、斜面など)の挙動予測解析法並びに動態観測法について述べる。また、現場計測結果の逆解析法についても講述する。岩盤工学をできるだけ幅広く講述、その現状を展望し、問題点を明らかにする。

内容：1) 岩盤の調査法

- 2) 岩盤の力学的特性とそのモデル化
- 3) 不連続性岩盤の解析手法
- 4) 現場計測と結果の逆解析

履修要件：連続体力学関連科目，岩盤工学，土質工学特論などを履修していることが望ましい。

地震工学特論

教授 高田 至郎

Advanced Earthquake Engineering

S. Takada

目的・方針：地震時の人的被災軽減のための工学的視点について講述する。最初に，人的被災発生プロセスの概念と過去の国内外における被災事例について述べる。ついで，地震動特性と家屋応答の関連について述べ，避難余裕時間について説明する。さらに，救助・捜索（SAR）活動とライフラインの役割について述べ，人的被災軽減策と先端技術の応用について講義する。

- 内容：1) 過去の地震と人的被災
 2) 人的被災発生のプロセス
 3) 地震動特性と避難時間
 4) 家屋・建物崩壊特性
 5) 救命ライフライン
 6) SAR活動
 7) 人的被災予測と軽減対策

参考：ライフライン地震工学（共立出版株式会社），高田至郎著

橋工学特論

教授 川谷 充郎

Advanced Bridge Engineering

M. Kawatani

目的・方針：橋梁に作用する荷重の内，自重以外の交通車両，地震および風などの作用は動的であり，しかも不規則に変動している。それによる橋梁の応答も不規則振動となり，その解析的な扱いについて述べる。

構造物の設計が従来の許容応力度設計法から限界状態を考慮するものになりつつある。ここで，信頼性理論を背景として限界状態を超過する確率に基づく荷重係数設計法の考え方を述べる。

- 内容：1) 不規則振動論
 2) 構造物の空力弾性と耐風設計
 3) 走行荷重による橋梁振動
 4) 構造信頼性解析

テキスト：適宜，資料配布。

履修要件：学部の「構造力学」，「橋梁工学」，「地震安全工学」の履修が望ましい。

コンクリート工学特論

教授 森川 英典

Advanced Concrete Engineering

H. Morikawa

目的・方針：コンクリート土木構造物の耐久性・耐震診断，維持管理，性能照査設計に関する概念とその基本を構成する理論について講述する。さらに維持管理の主体的対策となる補修・補強の概念と実際，最適維持管理手法，最適総合設計についても言及する。

- 内容：1) 維持管理の基本概念
 2) コンクリートの劣化機構
 3) コンクリートの損傷機構
 4) コンクリート構造系の安全性・信頼性評価法
 5) 補修・補強の概念と最適化
 6) 最適維持管理手法，最適総合設計，性能照査設計の展望

テキスト：プリントを適宜配布する。

履修要件：学部の材料工学，コンクリート構造学の履修が望ましい。

土質力学特論 I

Advanced Soil Mechanics I

教授 澁谷 啓

S. Shibuya

目的・方針：自然の産物である地盤材料は多種多様であり，その力学的性質は複雑かつ可変である。本講義では，他の土木材料（鉄，コンクリート等）と比べて特徴的な地盤材料の力学特性の全体像を理解することを目標とする。そのために，地盤内の工学的・力学的性質の空間的情報を得るための地盤調査法および各種地盤材料（砂質土，粘性土，軟岩等）の静的載荷時の力学（変形・強度）特性を求めるための各種室内試験方法の原理と工学的背景についての理解を深め，試験結果の工学的適用について考える。

- 内容：1. 地盤調査の方法と原理
2. 地盤材料の静的室内試験の方法と原理
3. 地盤材料の静的力学挙動の実際
4. 静的室内試験結果の工学的適用

テキスト：関連資料を適宜配布する。

履修要件：学部レベルの土質力学を履修していることが望ましい。

土質力学特論 II

Advanced Soil Mechanics II

助教授 加藤 正司

S. Kato

目的・方針：不飽和地盤の力学挙動に関する基礎的知識を理解し，さらにその応用能力を開発することを目的とする。このため，不飽和土の変形・強度特性を求めるための室内試験法の原理，工学的背景及び力学挙動の全体像についての理解を深める。

- 内容：1. サクションおよび水分特性曲線
2. 不飽和土の試験装置および試験方法
3. 不飽和土の力学特性
4. 不飽和土の構成モデル

テキスト：不飽和地盤の挙動と評価（地盤工学会）

履修要件：学部レベルの土質力学および土質力学特論 I を履修していることが望ましい。

地盤基礎工学特論

Advanced Course in Foundation Engineering

教授 田中 泰雄・教授 飯塚 敦

Y. Tanaka,

A. Iizuka

目的・方針：地盤上に土構造物や重量構造物を建設する際，構造物の重量により過大な沈下・変形や破壊が発生しないか慎重に検討する必要がある。本講義では，粘土或いは砂地盤において土構造物や重量構造物を構築する際の基礎地盤の工学的諸問題について講義する。

- 内容：1. 基礎地盤の特性と調査
2. 地盤の圧密沈下と解析
3. 地盤の破壊・安定と解析
4. 地盤改良の工法と設計
5. 構造物基礎の支持工法と設計

テキスト：プリント資料を適宜配布する。

履修要件：学部レベルの土質力学を履修していることが望ましい。

都市環境システム

Urban Environmental Systems

教授 森山 正和

M. Moriyama

目的・方針：地球環境の保全を考慮した都市のあり方が問われている。本講義はそのような視点から，都市環境クリアマアトラス（都市環境気候図）の作成方法とその計画への利用方法について講述する。なお，本講義に

関連したテーマを課題として提示し、レポートの作成と口頭発表を課す。

- 内 容：1. 都市の熱収支（都市気候、ヒートアイランド現象、次元熱収支モデル）
2. 気流の数値計算（都市の温度分布、気流分布）
3. リモートセンシングによる環境計測（土地被覆、表面温度分布）
4. 気候情報を活かした街づくり

都市環境マネジメント

非常勤講師 林 良嗣 非常勤講師 杉山 郁夫

Urban Environment Management

Y. Hayashi

I. Sugiyama

目的・方針：都市および地域の環境をマネジメントするという観点から、都市空間の計画・設計、および市民参加型の都市・地域マネジメントについて論じる。講義内容は大きく2つ、1.交通と土地・環境、2.都市環境の評価およびマネジメント、に分かれている。

- 内 容：1. 交通と土地・環境
①都市構造と土地利用コントロール、 ②交通と土地制度、 ③交通エネルギー・環境
2. 都市環境の評価およびマネジメント
①都市環境の総合的評価手法、 ②合意形成のプロセスおよびマネジメント

音環境評価論

教授 森本 政之

Analysis and assessment of sound environment in buildings

M. Morimoto

目的・方針：人間にとって良質の音環境を設計するためには、人間が音環境をどのように知覚したり評価するのか明らかにすることが先決である。そのためには必ず音環境に関する様々な角度からの評価実験（心理実験やアンケート調査）が必要となってくる。そこで本講義では、下記に示す内容について論述する。

- 内 容：1. 環境心理評価システム、2. 心理学的測定法、3. 多変量分析、4. その他

音環境解析論

助教授 阪上 公博

Theoretical analysis of sound environment in buildings

K. Sakagami

目的・方針：建築・都市空間における音響物理現象の解析と、その物理的要因の制御に関する基礎理論を理解させる。講義中に随時演習を行ない、単に知識として習得するだけでなく、考え方を身につけることを目標とする。

- 内 容：建築・都市空間における音環境の諸問題について、物理現象としての取り扱いをもとにした解析および制御の理論を講述する。特に、室内および屋外の多様な条件下における騒音伝搬などの諸問題を中心として、その解析の考え方と手法、制御の理論と実際について述べる。

環境設備計画

非常勤講師 中嶋 浩三 非常勤講師 藤本 健

Environmental Service Systems

K.Nakajima

K.Fujimoto

目的・方針：地域、都市や建築を支える環境インフラは、今後益々重要となる。その現状と今後の動向について考察し、事例を紹介しつつ計画の基本的な考え方、計画手法について習得を図る。

- 内 容：わが国における環境やエネルギーの現状を紹介し、環境共生型都市・建築の計画手法、システムメニューや最新技術について、「環境インフラ」を中心に解説し、導入事例を紹介しつつ今後の課題と方向について講述する。

建築熱環境工学

教授 松下 敬幸

Architectural Thermal Environmental Engineering

T. Matsushita

目的・方針：建築物の熱環境の計画、設計においては、環境工学的な観点からの整合性を考慮することが必要である。本講義では、建築における熱、空気環境を対象として、環境形成のメカニズム、解析の方法について、主として解析法の観点から詳述する。講義に関連したテーマを課題として提示し、レポートの作成を課

す。

内 容：建築物の熱、空気性状の解析法について展望した後、建築壁体の熱伝導解析における支配方程式、ラプラス変換、フーリエ変換、離散フーリエ変換、重み関数、三角波応答を用いた解析法および数値計算法を詳述し、室の熱的応答や熱負荷問題への応用について述べる。さらに、時変・非線形問題や間欠空調問題の解析法、計算法について講述する。

建築環境システム

助教授 高田 暁

Architectural Environmental System

S. Takada

目的・方針：建築システムの計画、設計において、環境工学的視点からの整合性のある設計は、安全・健康・快適性の重視、エネルギー・資源の適切な利用・配分の必要性、建築物の自律・共生化の要請の観点から、非常に重要な分野となってきた。この講義においては、これらを配慮した概念の体系や事例を取り上げるとともに、そのシステム設計法について述べる。講義に関連したテーマを課題として提示し、レポートの作成を課す。

内 容：ライフサイクル評価システム、コミッショニングなどのトピックを適宜取り上げ、目的を定める際の意思決定の方法、目的達成のために建築物に求められる性能と手続きについて紹介する。その上で、建築物に求められる性能を確保するためのシステム設計について、システムの枠組み、設計条件、解析・評価法、判断基準等を設定する方法を論じる。

陸水域の環境

教 授 道奥 康治

Environmental Limnology

K. Michioku

目的・方針：河川、湖沼・貯水池など陸水域における自然環境の諸要因と環境変化のメカニズムを解説し、陸水域管理に必要な知識と技術を口述する。事例紹介も取り入れ技術的素養を修得することに重点を置く。

内 容：1. 森林流域からの物質負荷 5. 河川に生息する水生生物、魚道
2. 都市流域における汚濁負荷解析 6. 水資源の再利用
3. 湖沼・貯水池に発生する流れと波 7. 陸水域の水質浄化技術
4. 閉鎖水域の水質水理と有機汚濁

テキスト：テーマ毎に資料を配付する。

学部授業との対応：水環境系の科目、水理学、河川工学など

流域マネジメント

教 授 道奥 康治

Management of River Catchment

K. Michioku

目的・方針：流域・水系一貫の河川計画に必要な河川情報の収集と解析、計画の策定方法について事例を交えながら講述する。実流域における諸問題を紹介しながら基礎理論への理解を深化する。

内 容：1. 日本と世界の水資源と水収支 5. 水需要予測と水ビジョン
2. 流域の水収支 6. 治水計画と河川整備
3. 河川情報技術 7. 都市河川の治水
4. 利水計画と水文シミュレーション

テキスト：テーマ毎に資料を配付する。

学部授業との対応：水環境系の科目、水文・水資源学、河川工学など

流域システム

教 授 中山 昭彦

Hydraulic System of River Basins

A. Nakayama

目的・方針：流域システムの構成、機能、作用などが理解できるよう、その水工学的要素について解説し、システムの計画、管理のための解析予測法について講述する。

内 容：1. 流域とそのシステムとしての概念

2. 流域システム要素と機能と作用
地形, 降水, 森林, 植生, 表面流, 地下水, 河川
3. 流域の治水・保全システム
流出解析, 洪水予測, 水防
4. 流域の利水システム
農業, 発電, 工業, 都市用水システム
5. 流域における大気・熱環境
6. 実水系流域の実状と整備例

参考書：とくになし

履修要件：学部レベルの「水理学」, 「河川工学」を履修していることが望ましい。

流体力学特論

教授 中山 昭彦

Advanced Mechanics of Fluid Flows

A. Nakayama

目的・方針：水工学, 流体環境, 風工学の分野で扱われる流れとその解析法を理解することを目的とした流れの基礎理論, 諸法則, 諸解析法を解説する。

- 内容：1. 工学・自然の流れの概要と特徴
2. 流体運動の記述と基礎方程式
運動の記述, 積分形・微分形保存則
3. 乱流運動の基礎方程式
各種統計量についての基礎方程式
4. 基礎方程式と諸法則
5. 各種流れと近似法
6. 実現象の解明と各種複雑要素の概要
圧縮性, 回転, 成層の効果, 気液固体混相流

参考書：“Fluid Mechanics,” by G.K.Batchelor, Cambridge University Press.

“Turbulent Flows,” by S. B. Pope, Cambridge University Press.

履修要件：学部レベルの「流体力学」または「水理学」を履修し, 「ベクトル解析」, 「フーリエ解析」が理解できていることが望ましい。

水工学特論

教授 藤田 一郎

Advanced Hydraulics

I. Fujita

目的・方針：水工学上重要な諸現象を支配する基礎方程式について詳述した上で, 具体的な事例や例題を取り上げてその解析法について講義する。さらに, 水工学上の現状と問題点にふれ, その改善策について論じる。

- 内容：1. 浅水流方程式による解析法
2. 洪水氾濫の解析法
3. 植生のある流れの水理
4. 河川構造物の水理
5. 流砂の水理
6. 河床変動解析法
7. 河川の計測法

テキスト：適宜, 資料を配布する

履修条件：学部レベルの水理学および河川工学を履修していることが望

沿岸の環境と防災

助教授 宮本 仁志

Environment and Disaster Prevention in Coastal Zone

H. Miyamoto

目的・方針：沿岸域における水域環境と災害防御の諸問題を取り上げ, 具体的な事例を示すとともに, その水工学的な対応策について論述する。

- 内容：1. 沿岸域の地形と流れの概要, 2. 沿岸流と離岸流, 3. 養浜と土砂収支, 4. 海岸堤防と面的防護,

5. 高潮, 潮汐, 津波, 6. 感潮区間と河口堰, 7. 底質環境と干潟, 8. 青潮, 赤潮, 9. 地球温暖化と海面上昇

テキスト: 適宜, 資料を配布する。

履修条件: 学部レベルの水環境系科目, 水理学, 海岸・港湾工学などを履修していることが望ましい。

地盤環境学特論

助教授 吉田 信之

Environmental Geotechnics

N. Yoshida

目的・方針: 地球環境問題, 地盤環境と地盤工学との係わりを再認識し, 地盤環境問題の現状とその解決法について理解を深めるとともに応用力を養うための基礎を修得することを目的とする。

内容: 1. 地球環境問題と地盤工学 (国際的な動き, 地球環境問題, 地盤に係わる環境問題, 他)
2. 廃棄物の処理・処分 (廃棄物の分類, 廃棄物の流れと実態, 最終処分場, 廃棄物埋立地盤の地盤工学的問題, 放射性廃棄物の処理・処分, 他)
3. 廃棄物の有効利用 (環境基本法, 循環型社会形成推進基本法, 实例紹介, 他)
4. 地盤汚染とその実態 (有害物質, 国内外における地盤汚染事例, 地盤汚染と法規制, 地盤汚染の現状, 他)
5. 地盤汚染の対策・処理 (汚染地盤の調査, 対策・処理技術, 他)
6. トピック・ディスカッション

テキスト: 特に指定しない。資料を適宜配付し, 参考書を随時紹介する。

履修要件: 学部レベルの地圏環境工学, 土質力学 I 及び演習を履修していることが望ましい。

地盤防災学特論 I

教授 田中 泰雄

Advanced Course in Ground Disaster Prevention I

Y. Tanaka

目的・方針: 地震により, 地盤の液状化や土構造物並びに構造物基礎の破壊など, 各種の地盤災害が発生するが, 本講義ではこれら地盤災害の発生メカニズム, 及び災害防止及び被害軽減のための地盤工学的知識を教授する。

内容: 1. 地震地盤災害の種類と概要, 地震地盤工学とは
2. 地震動, 地盤の動的性質, 試験・調査法, 地盤の応答解析
3. 地盤の液状化 (液状化強度, 判定法)
4. 地震による地盤災害の予測・対策工法

テキスト: プリント資料を適宜配布する。

履修要件: 学部レベルの土質力学を履修していることが望ましい。

地盤防災学特論 II

教授 沖村 孝

Advanced Course in Ground Disaster Prevention II

T. Okimura

目的・方針: 自然・人工斜面防災工学の総合的な知識習得のため, 地質学, 地形学, 水文学, 地盤工学, および砂防工学的な観点からのアプローチを概説し, 斜面崩壊予知・予測手法に関する解説, 斜面防災の今後のあり方について論じる。

内容: 1. 近年における斜面災害
2. 豪雨時, 地震時に発生する斜面崩壊のメカニズム,
3. 豪雨時の斜面安定性評価
4. 自然斜面における崩壊機構の特徴
5. 危険度の高い斜面抽出法
6. 豪雨時における危険度予測
7. 斜面崩壊対策工
8. 今後の斜面防災のあり方

テキスト：特に指定しない。適宜、資料を配布する。

履修要件：なし

土木技術英語

English for Civil Engineering

教授 澁谷 啓 教授 田中 泰雄 教授 中山 昭彦

S. Shibuya

Y. Tanaka

A. Nakayama

助教授 吉田信之 助教授 芥川真一 助教授 竹林幹雄 助教授 宮本仁志

N. Yoshida

S. AKutagawa

M. Takebayashi

H. Miyamaoto

目的・方針：近年、土木工学の実務に携わる技術者および研究者の活躍の場は急速に国際化しており、実務・研究の国際交流および関連技術情報収集のための言語の主流は英語である。本講義では、科学技術とりわけ土木工学専門分野における英文報告書・論文の読解力と英作文能力を高めるとともに、演習形式による英語コミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力の開発を目標とする。

内 容：1. English Reading for Science and Technology
2. English Writing for Science and Technology
3. English Presentation for Science and Technology
4. Technical English in Geotechnical Engineering
5. Technical English in Structural Engineering
6. Technical English in Hydraulics
7. Technical English in Urban Planning

テキスト：関連資料を適宜配布する。

履修要件：特になし

特別講義Ⅰ（大型鋼構造物設計法特論）

Advanced Lecture I (Design of Large-scale Steel Structure)

非常勤講師 中嶋 博功

H. Nakajima

目的・方針：大型鋼構造物の設計に際して、わが国の企業において用いられている手法を習得する

内 容：鋼構造物として鋼橋を対象とし、最新の構造形式とその設計・施工法の概要について講述する。

具体的なトピックは、

①少数主桁橋、②複合・合成構造、③ライフサイクルコスト、④仮組シミュレーションシステムなどである。

テキスト：講師が準備する。

履修要件：「構造力学」を履修していること。

特別講義Ⅱ（応用解析学特論）

Advanced Lecture II (Advanced Structural Analysis)

非常勤講師 小川 安雄

Y. Ogawa

目的・方針：有限要素法を主とした数値解析法による構造解析法について、その基礎理論から、応用例までの習得をめざす。講義では演習を取り入れ、応用例としては、埋設管の耐震設計で用いられている解析法などを具体的な事例としてとりあげる。

内 容：1) 数値解析法概説
2) 有限要素法の基礎理論
3) 有限要素法による構造解析法
4) 埋設管の耐震設計で用いられる解析法

テキスト：特に指定なし。必要と思われる資料は講師が準備する。

履修要件：「構造力学」を履修していることが望ましい。

特別講義Ⅲ（物流システム論）

Advanced Lecture III (Study on Regional Physical Distribution System)

未 定

目的・方針：市民生活や企業活動に不可欠となる消費財や原材料の経済合理的な輸送が重要となっている。道路・鉄道・空港・港湾など必要な社会基盤整備の現状と計画，ネットワーク論，輸送手段および施設選択行動論を講義する。

- 内 容：1. 流整備の現状と計画
2. 航空輸送ネットワークと国際ハブ空港
3. 海上輸送ネットワークと国際ハブ港湾
4. 陸上貨物輸送の選択システム
5. 空港・港湾の選択システム

テキスト：レジメを用意する。

特別講義Ⅳ（環境設計論）

未 定

Advanced Lecture Ⅳ (Design Theory for Regional Environment)

目的・方針：都市および地域の環境を形成するという観点から，インフラストラクチャの計画・設計の考え方，方法を論じる。交通インフラ整備と都市環境やエネルギー消費の関連性，地域の景観構成要素としての構造物のデザイン等について講義する。

内 容：内容としては，大きく交通と土地・環境に関するものと，構造物の景観デザインに関するものを扱っている。

1. 交通と土地・環境
 - ① 都市構造と土地利用コントロール，② 交通と土地制度，③ 交通とエネルギー・環境
2. 構造物の景観デザイン
 - ① 風景デザイン，② 構造デザイン，③ 都市デザイン

特別講義Ⅴ（地盤計測特論）

未 定

Advanced Lecture Ⅴ (Instrumentations and Measurements in Geotechnical Engineering)

目的・方針：地盤および構造物の沈下と変位，土圧，間隙水圧などの計測法について述べ，計測資料の現場計測工法および施工管理への利用について解説する。

設計演習特論

非常勤講師 鎌谷 憲彦 非常勤講師 本多 友常

Advanced Exercise of Architectural Design and Planning

N. Kamatani

T. Honda

目的・方針：具体的な都市施設の設計および地域の計画等の演習を行う。

内 容：演習課題は年度によって異なるが，以下はその課題例である。

1. デザインカレッジの設計 (鎌谷)
2. グループホームの設計 (本多)

建築ゼミナールⅠ

建築系（計画・環境系）各教員

Architectural Seminar I

目的・方針：建築系の各関連分野における国内外文献の購読と少人数による討議を行う。

履 修 要 件：少人数教育を前提とするため，建築系における計画意匠分野・環境工学分野を主専攻とする学生に限る。

建築ゼミナールⅡ

建築系（計画・環境系）各教員

Architectural Seminar II

目的・方針：築ゼミナールⅠに準じる。

建築ゼミナールⅢ

建築系（計画系）各教員

Architectural Seminar III

目的・方針：建築ゼミナールⅠに準じる。

建築ゼミナールⅣ

建築系（計画系）各教員

Architectural SeminarⅣ

目的・方針：建築ゼミナールⅠに準じる。