

国際環境工学部 機械システム工学科 (19~) (2021年度入学生)

※網掛けの科目については、本年度開講しません

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■基盤教育科目 ■教養教育科目 ■人文・社会	経済入門I ECN100F 中岡 深雪	1学期	1	2	1
	心と体の健康学 HSS100F 高西 敏正 他	1学期	1	1	2
	キャリア・プランニング CAR101F 見館 好隆	2学期	1	1	3
	考え方の基礎 PHR100F 村江 史年 他	1学期	1	2	4
	経済入門II ECN101F 中岡 深雪	2学期	1	2	5
	現代人のこころ PSY100F 福田 恭介	2学期	1	2	6
	キャリア・デザイン CAR100F 真鍋 和博	1学期	1	2	7
	地域のにぎわいづくり RDE100F 南 博	2学期	1	2	8
	倫理入門 PHR200F 田中 康司	2学期	2	2	9
	日本語の表現技術 LIN200F 池田 隆介	1学期/2学期	2	2	10
	経営入門 BUS200F 辻井 洋行	1学期	2	2	11
	アジア経済 IRL200F 中岡 深雪	2学期	2	2	12
	ことばとジェンダー GEN200F 水本 光美	2学期	2	2	13
	社会学習インターンシップ CAR200F 村江 史年 他	2学期	2	2	14
	技術者のための倫理 CAR300F 辻井 洋行	1学期	3	2	15

国際環境工学部 機械システム工学科 (19~) (2021年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
	備考				
■基盤教育科目 ■教養教育科目 ■人文・社会	国際経済研究 ECN300F 中岡 深雪	1学期	3	2	16
	知的所有権 GEN301F 井上 正 他	1学期	3	2	
	スタートアップ研究 BUS300F 村江 史年 他	1学期	3	2	18
	企業研究 BUS301F 辻井 洋行	2学期	3	2	
	人文社会ゼミ GEN300F 中岡 深雪 他	2学期	3	2	20
	環境問題特別講義 ENV100F 村江 史年 他	1学期	1	2	
環境問題事例研究 ENV102F 村江 史年 他	2学期	1	2	22	
環境学入門 ENV101F 寺嶋 光春	1学期	1	2		23
生態学 BIO100F 原口 昭	2学期	1	2	24	
未来を創る環境技術 ENV003F 上江洲 一也 他	1学期	1	2		25
地域防災への招待 SSS001F 加藤 尊秋 他	1学期	1	2	26	
自然史へのいざない BIO001F 日高 京子 他	2学期	1	2		27
環境都市論 ENV200F 松本 亨	1学期	2	2	28	
■外国語教育科目 ■英語教育科目	英語 I ENG121F 筒井 英一郎 他	1学期	1		1
	英語 II ENG131F 植田 正暢 他	1学期	1	1	30

国際環境工学部 機械システム工学科 (19~) (2021年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引	
		クラス				
	備考					
■基盤教育科目 ■外国語教育科目 ■英語教育科目	実践英語 ENG110F 木山 直毅 他	1学期/2学期	1	1	31	
	実践英語 (再履修) ENG110F 木山 直毅 他	1学期/2学期	1	1	32	
	英語 III ENG122F 筒井 英一郎 他	2学期	1	1	33	
	英語 IV ENG132F プライア ロジャー 他	2学期	1	1	34	
	英語 V ENG220F 柏木 哲也 他	1学期	2	1	35	
	英語 VI ENG230F クレシーニ アン 他	1学期	2	1	36	
	英語 VII ENG240F 柏木 哲也	2学期	2	1	37	
	英語 VII ENG240F 植田 正暢	2学期	2	1	38	
	英語 VII ENG240F 筒井 英一郎	2学期	2	1	39	
	英語 VII ENG240F 木山 直毅	2学期	2	1	40	
	英語 VII ENG240F クレシーニ アン	2学期	2	1	41	
	英語 VII ENG240F プライア ロジャー	2学期	2	1	42	
	■専門教育科目 ■工学基礎科目	物理実験基礎 PHY180M 金本 恭三 他	1学期	1	2	43
		情報処理学・同演習 INF102M 池田 卓矢	1学期	1	3	44
微分積分I MTH110M 清田 高德		1学期	1	2	45	

国際環境工学部 機械システム工学科 (19~) (2021年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
	備考				
■専門教育科目 ■工学基礎科目	電気工学基礎 EIC100M 岡田 伸廣	2学期	1	2	46
	微分積分II MTH111M 村上 洋	2学期	1	2	47
	微分方程式 MTH104M 趙 昌熙	2学期	1	2	48
	力学基礎 PHY190M 岡田 伸廣	2学期	1	2	49
	線形代数学 MTH107M 池田 卓矢	2学期	1	2	50
	計測学 PHY100M 宮國 健司	2学期	1	2	51
	確率論 MTH190M 太田 成俊	2学期	1	2	52
工業数学 MTH234M 宮里 義昭	1学期	2	2	53	
電磁気学 EIC190M 梶原 昭博	1学期	2	2	54	
複素関数論 MTH235M 宮里 義昭	2学期	2	2	55	
環境情報学概論 INF100M 情報システム工学科全教員(○学科長)	2学期	1	2	56	
認知心理学 PSY240M 廣永 成人	2学期	2	2	57	
■専門科目	機械工学基礎 MEC100M 機械システム工学科全教員	1学期	1	2	58
	工業材料基礎 MEC110M 長 弘基	1学期	1	2	59
	材料力学I MEC211M 長 弘基	2学期	1	2	60

国際環境工学部 機械システム工学科 (19~) (2021年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
	備考				
■専門教育科目 ■専門科目	工業力学 MEC161M 佐々木 卓実	1学期	2	2	61
	材料力学II MEC312M 長 弘基	1学期	2	2	62
	材料力学演習 MEC313M 趙 昌熙	1学期	2	1	63
	熱力学I・同演習 MEC150M 泉 政明	1学期	2	3	64
	流体力学I MEC241M 宮里 義昭	1学期	2	2	65
	加工法実習 MEC284M 村上 洋 他	1学期	2	1	66
	システム工学 MEC270M 岡田 伸廣	1学期	2	2	67
	環境機械創造演習 MEC282M 金本 恭三 他	2学期	2	1	68
	加工学 MEC220M 村上 洋	2学期	2	2	69
	機械設計法I MEC130M 趙 昌熙	2学期	2	2	70
	機械力学 MEC162M 清田 高德	2学期	2	2	71
	熱力学II・同演習 MEC251M 吉山 定見	2学期	2	3	72
	流体力学II MEC242M 仲尾 晋一郎	2学期	2	2	73
	機械工学実験I MEC280M 吉山 定見 他	1学期	3	1	74
	機械振動学I MEC260M 佐々木 卓実	1学期	3	2	75

国際環境工学部 機械システム工学科 (19~) (2021年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■専門教育科目 ■専門科目	機械設計法II MEC231M 趙 昌熙	1学期	3	2	76
	制御工学・同演習 MEC271M 清田 高德	1学期	3	3	77
	製図基礎・同演習 MEC233M 宮國 健司	1学期	3	3	78
	伝熱工学・同演習 MEC253M 井上 浩一	1学期	3	3	79
	流体力学演習 MEC343M 宮里 義昭	1学期	3	1	80
	数値計算法・同演習 MEC300M 清田 高德 他	1学期	3	3	81
	燃焼工学 MEC355M 吉山 定見	1学期	3	2	82
	機械工学実験II MEC380M 井上 浩一 他	2学期	3	1	83
	機械設計製図I MEC234M 宮國 健司 他	2学期	3	1	84
	コミュニケーション演習 MEC295M 機械システム工学科全教員	2学期	3	2	85
	流体機械 MEC345M 仲尾 晋一郎	2学期	3	2	86
	機械振動学II MEC360M 佐々木 卓実	2学期	3	2	87
	エネルギー変換工学 MEC356M 泉 政明 他	2学期	3	2	88
	ロボット工学 MEC372M 岡田 伸廣	2学期	3	2	89
	機械工学インターンシップ MEC397M 佐々木 卓実	2学期	3	2	90

国際環境工学部 機械システム工学科 ( 19 ~ ) ( 2021年度入学生 )

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■専門教育科目 ■専門科目	自動車工学 MEC357M 泉 政明	2学期	3	2	91
	熱・物質移動論 MEC358M 井上 浩一	2学期	3	2	
	機械設計製図II MEC335M 泉 政明 他	1学期	4	1	93
	環境機械特別講義I MEC390M 金本 恭三	2学期	3	2	
	環境機械特別講義II MEC391M 師村 博	1学期	4	1	95
	環境機械特別講義III MEC392M 小林 淳志	1学期	4	1	
	環境機械特別講義IV MEC393M 平松 新	1学期	4	1	97
■卒業研究	卒業研究 STH400M 機械システム工学科全教員 ( ○学科長 )	通年	4	8	
	卒業研究【基盤】 CHM481M 基盤教育センターひびきの分室教員	通年	4	8	99
■留学生特別科目 ■基盤・教養教育科目 ( 人文・社会 )	日本事情 JPS100F 池田 隆介	1学期	1	1	
	College English I ENG201F クレシーニ アン	1学期	2	1	101
■基盤・外国語教育科目読替 ■英語教育科目	College English II ENG202F クレシーニ アン	2学期	2	1	
	総合日本語 A JSL100F 池田 隆介	1学期	1	2	103
■日本語教育科目	総合日本語 B JSL110F 池田 隆介	2学期	1	2	
	技術日本語基礎 JSL240F 池田 隆介	1学期	2	1	105

国際環境工学部 機械システム工学科 ( 19 ~ ) ( 2021年度入学生 )

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■留学生特別科目 ■基盤・外国語教育科目読替 ■日本語教育科目	ビジネス日本語 JSL330F 水本 光美	2学期	3	1	106
■補習	補習数学 大貝 三郎, 藤原 富美代, 中山 嘉憲	1学期	1		107
	補習物理 池山 繁成, 野田 信次, 井上 輝昭	1学期	1		108
■補習	補習英語 外部講師 ( ○木山 直毅 )	2学期	1		109



# 経済入門I

(Introduction to Economics I)

担当者名 /Instructor 岡岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ECN100F	◎	○	○		
科目名	経済入門 I		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

本講義では下記のテキストを使用し、ミクロ経済学の基礎的な内容を学習する。普段私たちがとっている消費行動（需要）、企業の生産行動（供給）、そして需要と供給の出会う「市場」の理論を学習する。経済学を学ぶことで、身の回り、または現代の日本や世界で起こっている様々な経済現象に関心を持ってほしい。授業では適宜時事問題も扱い、経済問題に対する理解も深める。

(到達目標)

DP知識：社会科学を学ぶ際に必要な基礎知識が身につく。

DP技能：人間の行動を数式によって表現することができる。

DP思考・判断・表現力：自身を取り巻く環境について熟考し、適応する能力が身につく。

## 教科書 /Textbooks

前田純一著『改訂版経済分析入門I - ミクロ経済学への誘い -』晃洋書房、2020年、2,600+税円。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

藤田康範『ビギナーズミクロ経済学』ミネルヴァ書房、2009年

○三橋規宏・内田茂男・池田吉紀著『ゼミナール日本経済入門 改訂版』日本経済新聞出版社、最新版

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 第2章 消費行動分析の基本—予算制約
- 3 第2章 消費行動分析の基本—所得変化の影響
- 4 第2章 消費行動分析の基本—所得効果と代替効果
- 5 補論A 若干の数学的手法による消費行動分析—限界効用
- 6 補論A 若干の数学的手法による消費行動分析—最適消費点
- 7 補論B 需要の弾力性について
- 8 第3章 生産行動分析の基本—費用曲線
- 9 第3章 生産行動分析の基本—最大利潤の図示
- 10 補論C 若干の数学的手法による生産行動分析—生産関数
- 11 補論C 若干の数学的手法による生産行動分析—費用最小化
- 12 補論D 供給の弾力性について
- 13 第4章 市場分析の基本—価格、数量による調整
- 14 第4章 市場分析の基本—余剰
- 15 第5章 適用例 1：市場の効率性

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 60%

課題実施状況や授業への積極性40%

# 経済入門I

(Introduction to Economics I)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前にはテキストを読んで予習し、不明点をあらかじめ明らかにしておくこと（アンダーラインをひくなどして、具体的に示しておくこと）。授業終了後は学習内容の復習をすること。

## 履修上の注意 /Remarks

普段より経済に関する新聞記事やニュースに関心を払ってほしい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

受講生の理解度に応じて授業の進度を調節することがあります。経済学の勉強を通じて世の中に対する関心を高め、社会に出た時にもものおしせず、自分の意見を発言できるようになりましょう。またニュースや記事などから経済事情を読み解き、判断することは理系出身の学生にも求められることです。授業で扱うテーマ以外にも経済に関することなら質問を歓迎します。図書館に収蔵されている関連書籍等積極的に触れるようにしましょう。一緒に経済を勉強していきましょう、世界が広がるはずですよ。

関連するSDGs：8働きがいも経済成長も、9産業と技術革新の基盤を作ろう、10人や国の不平等をなくそう、16平和と公正をすべての人に

## キーワード /Keywords

経済 需要 供給 市場 価格 日本経済

# 心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

担当者名 /Instructor 高西 敏正 / 人間関係学科, 柴原 健太郎 / KENTARO SHIBAHARA / 人間関係学科  
乙木 幸道 / Kodo OTOKI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 実技 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
HSS100F		○		○	◎
科目名	心と体の健康学		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

将来にわたって心と体の健康を自ら維持・向上させていくための理論や方法を体系的に学ぶことが、この科目の目的である。  
生涯続けられるスポーツスキルを身につけ、心理的な状態を自ら管理する方法を知ること、こころやからだのバランスを崩しがちな日々の生活を自分でマネジメントできるようになることを目指す。  
なお、コロナウイルスにより、教室や体育館での「密」を防ぐために、3つのグループに分けて実施する。

## 教科書 /Textbooks

適宜資料配付

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 回オリエンテーション
- 2 回メンタルマネジメント① ( コミュニケーション )
- 3 回コミュニケーションゲーム① ( カラダを使って )
- 4 回課題授業①
- 5 回メンタルマネジメント② ( 行動が心を変える )
- 6 回エクササイズ① ( オリエンテーリング )
- 7 回課題授業②
- 8 回メンタルマネジメント③ ( ストレス対処法 )
- 9 回エクササイズ② ( 屋内集団スポーツ：体育館 )
- 10 回課題授業③
- 11 回メンタルマネジメント④ ( リラクゼーション )
- 12 回エクササイズ④ ( 屋内個人スポーツ：体育館 )
- 13 回課題授業④
- 14 回ポデイママネジメント
- 15 回まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み態度 60% レポート 20% 試験 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業で得た知識や実践を各自活用し、授業内容を反復すること

# 心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

## 履修上の注意 /Remarks

[ コミュニケーションゲーム ] [ エクササイズ ] は身体活動を伴うので、運動できる服装ならびに靴を準備すること。  
[ メンタルマネジメント ] [ ボディマネジメント ] はワークを中心とした授業を行いますので筆記用具を持参すること。  
[ 課題授業 ] は家など学外で行える運動プログラムを供与し、各自で実践する。  
授業への積極的な参加を重視します。  
コロナウイルスにより、教室や体育館での「密」を防ぐために、3つのグループに分けて実施する。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本科目を通して、「やりたいこと」「やるべきこと」「できること」を整理し、いかに目標を明確にするかを学び、自分自身の生活にも役立てほしい。さらに、身体活動の実践を通して、スキル獲得のみならず仲間作りやノンバーバルコミュニケーション能力獲得にも役立ててほしい。

## キーワード /Keywords

# キャリア・プランニング

(Career Planning)

担当者名 /Instructor 見館 好隆 / Yoshitaka MITATE / 地域戦略研究所

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
CAR101F	○		◎		○

科目名	キャリア・プランニング
-----	-------------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

### <目的>

本授業の目的は、「経験学習モデル」を体得し、社会が必要としている力を身に付けることです。近年、少子高齢化やグローバル化、IT化、環境やエネルギー、そして地方創生など、今までのビジネスモデルからの脱却およびイノベーションが求められる中、社会が求める人材も大きく変わりつつあります。日本経済団体連合会(2018年11月)の調査によると、「コミュニケーション能力」が16年連続で第1位、「主体性」が10年連続で第2位となり、「チャレンジ精神」が3年連続第3位となりました。コミュニケーション能力は当然として、主体性・チャレンジ精神といった、多様な人々とチームとなり、その中でも自ら新しい課題に挑戦する力が求められる時代となりました。よってこれらの資質を卒業までに身に付ける必要があります。さらに、2018年9月3日、経団連が従来の「就活」「新卒採用」のルールを廃止すると宣言しました。慌てた政府が引き続きルールを提示していますが、それに拘束力はなく、完全に自由化になりました。

では、多様な人々とチームとなり、その中でも自ら新しい課題に挑戦する力を身に付けるにはどうすればいいのか。それは「経験学習モデル」をぐるぐる回し続けることの楽しさを理解し、実践することに尽きます。機会があれば「すぐ試す」→「振り返る」→「体験の言語化」→「仮説を立てる」→「すぐ試す」……。具体的には大学生の本分である学びの深掘、つまり、自分が興味を持つことと時間とコストを注ぎ込んで、学びまくればよい。そしてその学びは書籍や論文を読むだけでなく、仮説を立てて、すぐ試して、振り返って、体験の言語化を行い、そこで得た教訓をもとにまた仮説を立てて、すぐ試すといったモデルをぐるぐる回し続けることができれば、いつでも自らのキャリアを創り出すことができるのです。近年、大企業や地方公共団体に入社・入職することがベストではなくなりました。社会人になってからも、キャリアチェンジは日常的に起こり得るのです。だからこそ、「経験学習モデル」を主体的に回す力が必要なのです。

### <進め方>

- ①一つ前の授業での学びを授業開始までに実践し、振り返っておく。
- ②授業開始前に「大福帳」を入手し、指定された席に着席する(毎回グループはシャッフルされます)。
- ③授業の冒頭に、実践と振り返りを「大福帳」に記述する。
- ④冒頭のグループワークで、先週の課題と振り返りを発表し、共有する。

### ⑤講義

- ⑥授業終了後、大福帳を提出する。
- ⑦次週までに授業での学びを実践しておく。

以上のように、授業での学び実践し、振り返り、メンバーで共有することを繰り返します。授業の内容はすべて教科書「新しいキャリアデザイン」に書かれていますので、該当するページ(数ページです)を授業前に一読しておいてください。

### <目標>

経験学習モデル「すぐ試す→振り返る→体験の言語化→仮説を立てる」を理解し、実践できるようになること。よって、本授業の成績は「経験学習モデル」を体得できたかが基本となります。それぞれの授業で提示された課題を実践し、そこからの学びをルーブリックと照らし合わせて採点します。

- (到達目標) 【知識】キャリア設計に必要な知識を身に付ける。【思考・判断・表現力】キャリア設計を必要に応じて再編することができる。【自立的行動力】キャリア設計において、必要な相談を他者と交わしつつ、自ら再編していくことができる。

## 教科書 /Textbooks

見館好隆、保科学世ほか『新しいキャリアデザイン』九州大学出版会(税込1,980円)

# キャリア・プランニング

(Career Planning)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 特に指定しませんが、仕事、社会、人生、キャリア等に関係する書籍を各自参考にしてください。  
以下書籍はその参考例です。
- キャロル S.ドゥエック『「やればできる!」の研究-能力を開花させるマインドセットの力』草思社
  - アンジェラ・ダックワース『やり抜く力 GRIT (グリット)-人生のあらゆる成功を決める「究極の能力」を身につける』ダイヤモンド社
  - 金井寿宏『働くひとのためのキャリア・デザイン』PHP研究所
  - 渡辺三枝子『新版 キャリアの心理学【第2版】-キャリア支援への発達のアプローチ-』ナカニシヤ出版
  - 平木典子『改訂版 アサーション・トレーニング-さわやかな(自己表現)のために』金子書房
  - 中原淳・長岡健『ダイアログ 対話する組織』ダイヤモンド社
  - 香取一昭・大川恒『ワールド・カフェをやろう!』日本経済新聞出版社
  - 金井寿宏『リーダーシップ入門』日本経済新聞社
  - J.D.クランボルト、A.S.レヴィン『その幸運は偶然ではないんです!』ダイヤモンド社
  - リンダ グラットン『ワーク・シフト-孤独と貧困から自由になる働き方の未来図』プレジデント社
  - リンダ グラットン、アンドリュー スコット『LIFE SHIFT (ライフ・シフト)』東洋経済新報社
  - ポール・R・ドーアティほか『HUMAN+MACHINE 人間+マシン: AI時代の8つの融合スキル』東洋経済新報社
  - ジェームズ・E・コテほか『若者のアイデンティティ形成-学校から仕事へのトランジションを切り抜ける』東信堂
  - 日向野幹也『高校生からのリーダーシップ入門』筑摩書房
  - 松尾睦『職場が生きる人が育つ「経験学習」入門』ダイヤモンド社
  - 早稲田大学平山郁夫記念ボランティアセンター『体験の言語化』成文堂
  - 伊藤羊一『1分で話せ 世界のトップが絶賛した大事なことだけシンプルに伝える技術』SBクリエイティブ
  - ジェームズ W.ヤング『アイデアのつくり方』CCCメディアハウス
  - エリン・メイヤー『異文化理解力-相手と自分の真意がわかる ビジネスパーソン必須の教養』英治出版
  - 安斎勇樹ほか『問いのデザイン: 創造的対話のファシリテーション』学芸出版社
  - エイミー・C・エドモンドソン『恐れのない組織-「心理的安全性」が学習・イノベーション・成長をもたらす』英治出版

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 全体ガイダンス・アイデンティティ資本
- 2回 経験から学ぶ力
- 3回 マインドセット
- 4回 コミュニケーション技法①傾聴
- 5回 コミュニケーション技法②アサーション
- 6回 コミュニケーション技法③リーダーシップ
- 7回 ロジカルシンキング
- 8回 問いを立てる力
- 9回 クリエイティブシンキング
- 10回 デジタルトランスフォーメーション
- 11回 新しい企業団体研究
- 12回 課題レポート「上級生インタビュー」
- 13回 異文化理解力
- 14回 計画された偶発性
- 15回 自らのキャリアをデザインする

## 成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の授業への取り組み(予習・復習・学びの実践レポート)・・・70%  
最終レポート・・・30%  
採点対象のレポートを一度も提出しなかった場合は、評価不能(-)とします。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- <通常授業> 授業での学びを次の授業までに実践し、言語化しておいてください。
- <最終レポート> 提示する課題をもとに、授業を振り返り、Moodleで提出してください。

## 履修上の注意 /Remarks

見習おおよび、その他講師の計5名で、1年生全員を5クラスに分けて運営します。よって、どのクラスに振り分けられたかをインフォメーションなどで確認して、第1回目の授業に出席してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

就職活動がほぼ自由化され、以前のように3年生の秋から一斉スタートではなくなりました。そのために、1年生からの日々の授業はもちろん、アルバイトやクラブ活動など「毎日の過ごし方・課題への取り組み方」が皆さんの将来に大きく左右するようになりました。また、夏季や春季の長期休暇などを活用したインターンシップや、長期の地域活動・ボランティアなど、大学生だからこそ取り組むことができる、特に未踏の地において、身の丈を超えた課題に、多様な人々との交流しながらやり遂げる経験が、将来やりたいことを見出すために重要な要素となります。よって、できるだけ早く「大学生活を豊かにする過ごし方」と「自分探しの楽しみ方」を、授業外課題を通して習得できるように設計しました。

※人事および販売促進、新規事業立ち上げなどの経験を持つ教員が、企業団体に働く上で必要とされる能力や、その能力の獲得の仕方について、アクティブ・ラーニング形式で運営。

## キーワード /Keywords

# キャリア・プランニング

(Career Planning)

## キーワード /Keywords

キャリア、成長、プレゼンテーション、フィールドリサーチ、マーケティング、クリエイティブシンキング、ロジカルシンキング、問題解決、課題解決、実務経験のある教員による授業  
SDGs 4.質の高い教育を、SDGs 8.働きがい・経済成長、SDGs 9.産業・技術革命



# 考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

担当者名 /Instructor 村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室, 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
PHR100F		○	◎	○	
科目名	考え方の基礎		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

この授業の狙いは、大学生に求められる「考え方」とはどのようなものかを受講生の皆様に身につけてもらうことにあります。文部科学省は今後求められる能力の一つに「課題発見・解決力」を挙げています。現代社会が抱える諸課題を解決するためには、①課題の本質を見抜く（読解力）と②解決策を見出す（論理的思考力）と③計画を実行する（実行力）が必要とされています。大学生生活を有意義なものとするためには、これらが一体どのような技能によって成り立っているのかを経験的に把握する機会を作ることが有効です。そこで、本講義では、前述の①と②に焦点をあて、前半では、ことばの本質をとらえようとして「論理的に考える」とはどのような行為を指すのかを説明していきます。後半では、グループワークの手法を用い課題の本質を見抜くトレーニングを行っていきます。

## 教科書 /Textbooks

ありません。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

・ 佐渡島紗織、坂本麻裕子、大野真澄「レポート・論文をさらによくする「書き直し」ガイド」(2015)、大修館書店  
その他、講義内で適宜指示をします。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 「考え方」を考えよう
- 第3回 大学生に求められる学び：問題を発見すること / 問題を提起すること
- 第4回 議論の骨格を見つけよう(1)「問い」と「答え」
- 第5回 議論の骨格を見つけよう(2)情報の整理・要約
- 第6回 議論の骨格を見つけよう(3)引用 / 解釈 / 主張
- 第7回 実践的執筆練習
- 第8回 論理的思考と水平思考について
- 第9回 論理的思考と水平思考を用いて社会課題の解決方法を考える
- 第10回 外部講師による講演
- 第11回 外部講師による講演
- 第12回 課題解決に向けたアイデア出し
- 第13回 課題学習① 最終発表会に向けたプレゼン資料作り
- 第14回 課題学習② 最終発表会に向けたプレゼン資料作り
- 第15回 最終発表会 ( オンライン形式 )

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題 ( 宿題、小テスト含む ) 25%  
中間レポート 25%  
プレゼンテーション 30%  
積極的授業参加等 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習、復習の状況を確認するための小テストを数回実施します。事前にMoodleで告知しますので必ず確認し、準備をしておいてください。また、後半のグループ活動では、発表準備等に向けて授業時間以外に集まることもあります。



# 考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

## 履修上の注意 /Remarks

授業内容、課題締切などの予定はMoodle上に掲載されています。また、課題提出をMoodleを通じて行ってもらうこともあります。Moodleは頻繁に確認しておいてください。授業中にスマートフォン等の携帯端末を使った簡単な質疑応答をすることがあります。利用可能な携帯端末を持っていない人には別の手段で対応できるように準備をしますので申告してください。また、学習した内容を毎回自分のノートにまとめるようにしておいてください。宿題、レポートなどの課題に対応する際に、ノートが必要となることがあります。また、原則的に、出席率80%未満の場合は不合格となりますのでご注意ください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

この授業では、「考え方」を考えるトレーニングをしていきます。少しずつ自分の言葉で表現できるようにしましょう。

## キーワード /Keywords

記号、引用、議論の骨格、スキーマ、読解力、論理的思考力

# 経済入門II

(Introduction to Economics II)

担当者名 /Instructor 岡岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ECN101F	◎			○	△

科目名	経済入門II
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

本科目では現代社会における経済事象について理解を深める。私たちが生活している現代はどういった経済状況にあるのか。またどのような問題が発生しているのだろうか。社会問題から身近な経済事情まで幅広く扱い、経済に関する知識を獲得する。同時に多様な経済事象を題材に背景、因果関係を考える力を養う。まず、これまで日本経済がたどってきた経緯を知ることから始める。そして日本のみならず海外の経済事情についても理解を深める。適宜時事問題も扱い、経済への関心を高める。

(到達目標)

DP知識：各国経済の歴史、現状について説明することができる。

DP技能：経済の変化を数量的に説明することができる。

DP関心・意欲・態度：経済について関心を持ち続け、自身の意見を述べるすることができる。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中に適宜プリントを配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

三橋 規宏 (著)、内田 茂男 (著)、池田 吉紀 (著) 『ゼミナール日本経済入門』 日本経済新聞出版社  
金森 久雄 (編集)、加藤 裕己 (編集)、香西 泰 (編集) 『日本経済読本』 東洋経済新報社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 戦後日本経済の年表を作成する
- 3 戦後復興期
- 4 高度経済成長期
- 5 経済成長のメカニズム
- 6 安定成長期
- 7 経済政策について考える
- 8 プラザ合意が日本経済にもたらした変化
- 9 バブルの発生と崩壊
- 10 平成不況
- 11 労働問題について考える
- 12 2008年の世界金融危機
- 13 グローバル化の中の日本
- 14 アメリカ経済
- 15 ヨーロッパ経済

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験50%  
課題や授業への積極性50%

# 経済入門II

(Introduction to Economics II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前は事前に配布するプリントで予習をすること。授業終了後は授業で使用したプリント、課題で復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

日常より新聞を読む、ニュースを見るなどして経済問題に関心を払ってほしい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

気になる経済問題について楽しく学びましょう。

関連するSDGs:4 質の高い教育をみんなに、8 働きがいも経済成長も、9 産業と技術革新の基盤を作ろう

## キーワード /Keywords

経済 日本経済 グローバリゼーション アメリカ

# 現代人のこころ

(Introduction to Mind)

担当者名 /Instructor 福田 恭介 / Kyosuke Fuikuda / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
PSY100F			◎	○	○
科目名	現代人のこころ		※修得できる能力との関連性 ◎: 強く関連 ○: 関連 △: やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

現代を生きているわれわれの「こころ」について考えていきます。「こころ」というと、通常は、笑ったり、悲しんだり、怒ったりといったことを引き起こしているものと思いがちです。「こころ」を科学的に調べるにはどうすればいいのでしょうか？医療現場のように血液を採集してその人の「身体の状態」はわかっても、その人の「こころ」がわかるわけではありません。

「こころ」はそれだけではありません。目の前のリンゴを見て指さすこと、これも「こころ」が引き起こしているものです。なぜなら、目の網膜に映ったリンゴを、目の網膜の中にあるのではなく、あそこのテーブルの上にあるものと判断しているからです。さらに、リンゴは真っ赤で、嘔むと口中に果汁が染みわたり、美味しそうだと思うこと、これも「こころ」の一部です。

「こころ」は目に見えるものではないので、「こころ」を知るために心理学では行動を観察することから始めます。観察するとは、行動だけでなく、質問にハイ・イイで答える単純なものから、実験室でモニター画面を見て答えてもらったり、そのときの身体の反応を測ったりするものまでさまざまです。心理学の研究者は、さまざまな側面から「こころ」についてアプローチを行っています。

こういった基礎的な面を明らかにした上で、「こころ」の問題で苦しさや困難を抱えている人たちを支えていこうとするのです。この授業では、さまざまな側面から「こころ」がどのように見えるのかについて考えていきます。

(到達目標)

【思考・判断・表現力】現代人のこころを取り巻く諸問題について論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現する力を身につけている。

【コミュニケーション力】異なる価値観を理解し、組織や社会の活動を促進する力を身につけている。

【自立的行動力】現代人のこころを取り巻く課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

## 教科書 /Textbooks

教科書は指定しません。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 福田恭介 (2018) ペアレントトレーニング実践ガイドブック - きょうとうまくいく。子どもの発達支援 あいり出版
- 行場次朗・箱田裕司 (2014) 新・知性と感性の心理 - 認知心理学最前線 - 福村出版
- 神奈川LD協会編 (2006) ふしぎだね!?LD(学習障害)のおともだち ミネルヴァ書房
- 三浦麻子・佐藤博 (2018) なるほど!心理学観察法 北大路書房
- 丸野俊一・子安増生 (1998) 子どもが「こころ」に気づくとき ミネルヴァ書房
- 奥村隆 息子と僕のアスペルガー物語 <https://gendai.ismedia.jp/list/serial/okumura>
- 諏訪利明・安倍陽子編 (2006) ふしぎだね!?自閉症のおともだち ミネルヴァ書房
- 諏訪利明・安倍陽子編 (2006) ふしぎだね!?アスペルガー症候群「高機能自閉症」のおともだち ミネルヴァ書房
- 高山恵子編 (2006) ふしぎだね!?ADHD(注意欠陥多動性障害)のおともだち ミネルヴァ書房
- やまだようこ (1987) ことばの前のことば 新曜社

# 現代人のこころ

(Introduction to Mind)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1: 心理学とは：さまざまな「こころ」の側面
- 2: 知覚1：ものが見えるとは？
- 3: 知覚2：色はなぜ見える？
- 4: 知覚3：形はなぜ見える？
- 5: 知覚4：どうやって奥行きや動きを判断している？
- 6: 目の動きを観察して「こころ」を探る
- 7: まばたきを観察して「こころ」を探る
- 8: 注意1：どうして騒がしい中でも会話ができるのか？
- 9: 注意2：意外と見落としやすい注意の機能
- 10: 数秒間の記憶によってストーリーは作られる
- 11: 昔の記憶は忘れることはない
- 12: 発達1：「こころ」どのように芽生えてくる？
- 13: 発達2：「こころ」はどのようにして人とやりとりできる？
- 14: 発達3：発達に苦手さを抱えるのはなぜ？
- 15: まとめ：いろいろな「こころ」の側面

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業中のコメント：40点  
レポート：30点  
期末試験：30点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前：Moodleにあげた資料を読んでください。  
事後：授業で取り上げた内容についてコメントを書いてください。

レポート：もっとも関心のある本やウェブサイトを読んで、所定の書式のレポートに5,000字程度で要約し、200字程度のコメントを書いてください。レポートを書くのは前期で1回限りです。所定の書式は最初の授業で紹介します。

## 履修上の注意 /Remarks

1. 授業を聞いて毎回コメントを書いてもらいます（事後学習）。
2. 次の時間、書かれたコメントの一部には回答したいと思います。
3. 配付資料やコメントへの回答には、関連する本やウェブサイトを紹介するので、それに目を通すと理解が深まります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

授業に積極的に参加できるようにいろいろな仕掛けを用意したいと思います。

## キーワード /Keywords

知覚，目の動き，注意，短期記憶，長期記憶，ワーキングメモリ，心の発達，発達障害

# キャリア・デザイン

(Career Planning)

担当者名 眞鍋 和博 / MANABE KAZUHIRO / 基盤教育センター  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )  
/Department

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
CAR100F				○	◎

科目名	キャリア・デザイン
-----	-----------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

大学生生活を充実させるものにするための授業です。その為に、現在の社会、経済、環境を理解し、未来に向けてどのように変化していくのかを考えていきます。そして、自らのキャリアを主体的に考え、自ら切り拓いていってもらうために必要な知識・態度・スキルを身につけます。特に以下の2点をねらいとしています。

- ①社会、経済、環境の現状と未来について学ぶ
- ②将来のキャリアに向けた学生生活の過ごし方のヒントに気づく

授業はオンデマンド方式で実施します。「働く」ということを第一線で体験、分析されている外部講師からお話を頂きながら、各自感じたことや学んだことをレポート形式でアウトプットしてもらいます。

※この授業はメディア授業(オンデマンド方式)で実施します。Moodle上にコンテンツを提示します。履修方法については第1回目の授業コンテンツで説明をしますので、必ず見てください。

(到達目標)

【コミュニケーション力】社会と調和し、組織や社会の活動を促進する力を身につけている。

【自立的行動力】自分自身のキャリアに関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

テキストはありません。オンデマンド形式で動画を配信して授業を進めます。また、適宜資料を配布します。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

特に指定しませんが、仕事、社会、人生、キャリア等に関係する書籍を各自参考にしてください。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ①全体ガイダンス
- ②学びのアップデート
- ③日本の「キャリアデザイン」
- ④日本が迎える大きな変化
- ⑤情報革命
- ⑥日本の働き方と組織の課題～ジェンダー～
- ⑦中間振り返り
- ⑧お金と情報
- ⑨ビジネスと就活
- ⑩もう一つのキャリアデザイン
- ⑪「働き方」の最新事情
- ⑫日本の潮流、世界の潮流
- ⑬誰もが持つリーダーシップを知る
- ⑭キャリアデザイン全体を総括する
- ⑮全体振り返り

# キャリア・デザイン

(Career Planning)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日常の授業への取り組み...60%  
授業内のレポート...20%  
まとめのレポート...20%  
※授業内レポート、まとめレポートを1度も提出しなかった場合は、評価不能(-)とします。※北方生のみ、ひびきの生除く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

初回の講義時に詳細のスケジュールを提示しますので、事前に各テーマについて調べてください。また、各回の授業後には、事前に調べたこととの相違を確認してください。更に、すべての回が終了した際に全体を振り返って、自分自身のキャリア形成に向けて何をすべきかについて考えを深めてください。

## 履修上の注意 /Remarks

授業への積極的かつ主体的な参加、また自主的な授業前の予習と授業後の振り返りなど、将来に対して真剣に向き合う姿勢が求められます。外部講師と連携しての授業を予定しています。詳細は第1回の講義で説明しますので、必ず参加してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

この授業は学生の皆さん自身のキャリアにかかわるものになりますので、特段正解があるわけではありません。授業の内容を自分なりに咀嚼しながら、授業の内容に加えて読書やWEBサイトを確認するなど、自主的な学習を進めてください。

人材採用・マネジメントの経験を持つ教員が、卒業後に企業等で働く上で必要となる能力や経験等について解説する。

## キーワード /Keywords

キャリア、進路、公務員、教員、資格、コンピテンシー、自己分析、インターンシップ、職種、企業、業界、社会人、SPI、派遣社員、契約社員、正社員、フリーター、給料、就職活動、実務経験のある教員による授業

### ★関連するSDGsゴール

「4. 質の高い教育を」「8. 働きがい・経済成長」「9. 産業・技術革命」「12. 作る・使う責任」

# 地域のにぎわいづくり

担当者名 南 博 / MINAMI Hiroshi / 地域戦略研究所  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )  
/Department

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
RDE100F	◎		○		○
科目名	地域のにぎわいづくり		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

観光やイベントの振興等を通じ北九州・下関地域をにぎわい溢れる地域とするために必要な視点や方策について学ぶ。学生の主体的な学びを重視し、地域のにぎわいづくりに向けた現状と課題を理解し、自らの考えをまとめ、考察すること等を通じ、地域への理解を深め、にぎわいづくりに関する視野を広げることを目指す。

2022年度においては、行政および地域の各種団体等の協力のもと、主にスポーツ・文化芸術関連のイベントや取り組み、観光振興等に着目し、にぎわいづくりの実務に関わっておられるゲストの講話等を通じて、にぎわいづくりの意義や課題、今後求められる視点などについて学んでいく。

(実施方法について)

2022年度において本講義はメディア授業(遠隔授業)での開講を予定している。学生は、自宅・大学からインターネットに接続して、自分のパソコンやスマートフォン等で(または大学のPC自習室にイヤホンを持参して)授業を視聴し、課題を提出することが求められる。

全15回の授業のうち、2ないし3回はリアルタイムのライブ方式(同時双方向型)での実施を予定し、残りの回はオンデマンド方式での実施を予定している。なお、ライブ方式の回においては、リアルタイムでの参加が難しい受講者向けに、授業を収録した動画をオンデマンド方式で配信し課題に取り組むことを可能とする。詳細については第1回授業で説明する。

(到達目標)

【知識】北九州・下関地域におけるにぎわいづくりの可能性や意義を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。

【思考・判断・表現力】北九州・下関地域におけるにぎわいづくりについて論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現する力を身につけている。

【自立的行動力】地域のにぎわいづくりに関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

## 教科書 /Textbooks

特になし。適宜、文献や資料を紹介する。

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

特になし。適宜、文献や資料を紹介する。



# 地域のにぎわいづくり

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第 1回 ガイダンス
- 第 2回 《スポーツ》スポーツとにぎわいづくりの関係性① 【総論】
- 第 3回 《スポーツ》スポーツとにぎわいづくりの関係性② 【事例研究】  
※第3回はライブ方式(同時双方向型)を予定
- 第 4回 《スポーツ》スポーツとにぎわいづくりの関係性③ 【スタジアム・アリーナ整備】
- 第 5回 《スポーツ》プロスポーツとにぎわいづくり① 【地域社会活性化】
- 第 6回 《スポーツ》プロスポーツとにぎわいづくり② 【地域経済活性化】
- 第 7回 《スポーツ》国際スポーツ大会の開催効果
- 第 8回 《文化芸術》文化芸術とにぎわいづくりの関係性  
※第8回はライブ方式(同時双方向型)を予定
- 第 9回 《文化芸術》文化財を活かしたにぎわいづくり
- 第10回 《文化芸術》MICEによるにぎわいづくり
- 第11回 《観光等》観光振興によるにぎわいづくり
- 第12回 《観光等》港湾をいかしたにぎわいづくり
- 第13回 《観光等》商業振興によるにぎわいづくり
- 第14回 《観光等》食を活かしたにぎわいづくり
- 第15回 企業の視点からみたにぎわいづくり

※ゲスト(にぎわいづくりの実務家)の御都合等により、テーマや順番が変更となる可能性がある。  
※ライブ方式(同時双方向型)の回を上記よりも1回増やして計3回とする可能性がある。第1回授業で説明する。なお、ライブ方式の回においては、リアルタイムでの参加が難しい受講者向けに、授業を収録した動画をオンデマンド方式で配信し課題に取り組むことを可能とする。

※参考：2021年度のゲストの所属組織の例(2022年度においては一部変更を行う)  
《北九州市役所(観光課、クルーズ・交流課、東アジア文化都市推進室、世界体操・新体操選手権推進室)、下関市教育委員会、特定非営利活動法人門司赤煉瓦倶楽部、株式会社ギラヴァンツ北九州、福岡北九州フェニックス株式会社、毎日新聞》

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日常の授業への取り組み(各回で課す課題への取り組み状況)：100%  
※課題はMoodleで提出することを基本とする。

※正当な理由なく8回以上課題を提出しない場合は、評価不能(-)とする。なお、これはあくまで「評価不能」とする基準であり、7回以下の課題不提出でも単位を取得できない場合はある。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前：各回授業のテーマに関し、各自、事前に自分自身が知りたい内容を考えて授業に臨むこと。  
事後：各回で課す提出課題に取り組むこと。併せて、授業中に興味を持った事項について、各回授業後に各自が文献やインターネット情報等を用いて自主的に調べること。

## 履修上の注意 /Remarks

授業計画については、ゲストの御都合等により、テーマや順番が変更となる可能性がある。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

北九州を中心とする地域のにぎわいづくりに関し現実に即した視点や取り組み事例等を学ぶことで、学生の皆さんのこれからの多様な学習やキャリア形成にとってプラスとなる知識を得ることが出来る授業をめざす。

民間シンクタンクでまちづくりのコンサルタント実務経験のある教員が、地域活性化の視点からにぎわいづくりの重要性について論じるとともに、北九州市役所や企業・地域団体等でのにぎわいづくり関連事業に取り組んでおられる実務家をゲストとしてお招きし、学生の地域への関心の醸成や理解の深化等を図る。

## キーワード /Keywords

観光、イベント、MICE、集客、スポーツをいかしたまちづくり

SDGs 11.まちづくり、SDGs 12.作る・使う責任

実務経験のある教員による授業

# 倫理入門

(Introduction to Ethics)

担当者名 /Instructor 田中 康司 / Kouji TANAKA / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次  
単位 /Credits 2単位  
学期 /Semester 2学期  
授業形態 /Class Format 講義  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
PHR200F			◎	○	○
科目名	倫理入門		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

倫理は、われわれはいかに生きるべきか、という問いと共にある。この問いには、善く生きるべきである、と答えることができる。そうすると当然、善く生きるとはどういうことか、ということが問題となる。倫理はかくして、善くということと生きるということの意味を問わざるをえなくなる。そして生きるとは、人間としての我々が世界の中で生きるということであるから、倫理は、人間とは何か、世界とは何かという問いにさし向けられることとなる。

以上をふまえて、この授業では、人間とはいかなる存在か、人間が生きる世界とはどのような世界か、人間としての我々が善く生きるとはどのようなことか、といった問題を自分で考えることができるようになるための知識・考え方を身につけてもらうことを目標とする。

この目標を達成するために有効な方法の一つが、先人たちの思考を追体験することであると思われる。そこで先人たちの思想を幾つか取り上げ、彼らが上の問いについてどう考えどう答えたのかを見ていく。

### 到達目標

倫理と世界観・人間観について理解し思考できるようになること。

## 教科書 /Textbooks

使用しない。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に適宜指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 倫理と世界観・人間観の関係について
- 2 プラトン① プラトンの世界観(イデア論)について
- 3 プラトン② プラトンの人間観(魂と肉体についての理論)と認識論について
- 4 プラトン③ プラトンの国家論(哲人王制とその逸脱)と教育論について
- 5 プラトン④ 善とは何か
- 6 デカルト① デカルト哲学の第1原理(我思う、ゆえに我在り)について
- 7 デカルト② デカルトの世界観(物心二元論)について
- 8 デカルト③ デカルトの人間観(心身二元論)について
- 9 デカルト④ 仮の道徳と完全な道徳について
- 10 スピノザ① スピノザの世界観(汎神論)について
- 11 スピノザ② スピノザの人間観(自由と必然)について
- 12 スピノザ③ スピノザの倫理学について
- 13 カント① カントの認識論あるいは理性・悟性・感性について
- 14 カント② カントにおける現象と物自体について
- 15 カント③ 人格と義務あるいは道徳律について 及び、全体のまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業の理解度および思考力を見るために筆記試験を行う。筆記試験(70%)と授業への参加態度(30%)を総合して評価する。

# 倫理入門

(Introduction to Ethics)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習として、上記の「授業計画・内容」に記載の項目について、その意味や背景を調べておくこと。  
事後学習として、理解を深めるために必ず復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

担当者名 /Instructor 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2単位 /Credits 2単位 /Semester 1学期/2学期 /Class Format 授業形態 /Class 講義 /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
LIN200F		◎	○	○	
科目名	日本語の表現技術		※修得できる能力との関連性 ◎: 強く関連 ○: 関連 △: やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

この授業は、日本語における論理的な文章構成の習得、および、論述文の表現技術の向上を目的とする。とりわけ、フォーマルな場面で用いられる実用文書で使われる日本語の表現技術を身につけておくことは、教養ある社会人には必須の要素である。この授業においては：

- (1) レポートに求められる評価基準を自分自身で推察できるようになること
- (2) 書き言葉として適切な表現・文体を選択すること
- (3) 自作の文章の論理性・一貫性を客観的に判断できるようになること

以上の3つの軸に受講生参加型の講義を展開していく。

### 到達目標

DP技能：大学生活に必要なアカデミック・ジャパニーズを身につけ、レポート執筆のために適切な表現や文体を選択することができる。  
DP思考・判断・表現力：日本語の表現・文体の多様性と機能を学び、レポートに必要な表現技術を自ら判断することができる。  
DPコミュニケーション力：書き言葉による情報共有を図ることができる。

## 教科書 /Textbooks

必須教材は授業中に指示、あるいは、教員が適宜準備する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義の進行に合わせて紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 環境工学を学ぶ大学生に必要な文章表現能力
2. 言語とコミュニケーション
3. テーマを絞る
4. 効果的な書き出し
5. 文体 / 話し言葉と書き言葉
6. アイディアを搾り出す / ノンストップライティング
7. 事実と意見
8. 段落の概念(1)中心文と支持文
9. 段落の概念(2)文のねじれ
10. 目標規定文を書く
11. レポートの評価ルーブリックを考える：ルーブリックの全体像
12. 出典を記す / SIST02による表記法
13. レポートの評価ルーブリックを考える：本論の評価項目案
14. 待遇表現
15. レポートの評価ルーブリックを考える：本論の評価基準案

※上記の授業項目・順序等は進度に応じて修正を行うことがある。詳細な授業スケジュールはMoodle ( <http://moodle.kitakyu-u.ac.jp/> ) にて公開するので、授業の前後に必ず確認すること。

# 日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 ( コメント記入、Forms回答など ) 20%  
宿題10%  
小テスト15%  
中間課題15%  
期末課題40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。  
小テスト準備、授業前の事前課題、授業後の復習コメント作成など、授業外の課題が毎回課されている。

## 履修上の注意 /Remarks

テストや授業のために必要な準備は、Moodle ( <http://moodle.kitakyu-u.ac.jp/> ) で連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。また、授業は一定の適正人数での活動を想定している。正確な受講者数把握のため、第1回目の授業から出席すること。  
毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。事前学習の内容は事前調査、アンケート回答、資料読解など様々な形式をとるが、毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。  
また、授業後の作業としては、授業を通じて課された宿題の他、moodleの「授業後のコメント」欄への記入を求める課題がある。「コメント」の記入は原則的に授業翌日が締切となるので注意すること。  
授業中に、スマートフォンなどの携帯端末を使った課題を行うことがある。端末を持っていない受講生がいる場合などは、別途対応するので、授業中の指示に従うこと。  
遠隔授業 ( オンライン授業 ) となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。  
※1 : 出席率80%未満の受講生は不合格とする。  
※2 : 留学生は「技術日本語基礎」に合格していることを履修条件とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

卒業、進学、就職等、学生生活が終盤に近づくにつれ、フォーマルな表現を駆使しなければならない機会は多くなる。適切な表現をTPOに応じた繰り出すことができるよう、この授業を絶好の修練の場にしてほしい。  
関連するSDGs : 4「質の高い教育をみんなに」

## キーワード /Keywords

日本語、表現技術、実用文、書き言葉、受講生参加型講義

# 経営入門

(Introduction to Business Management)

担当者名 /Instructor 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2年次  
単位 /Credits 2単位  
学期 /Semester 1学期  
授業形態 /Class Format 講義・演習  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
BUS200F	◎		○		

科目名	経営入門
-----	------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

現代社会において、経済の基礎を担う企業に注目し、その仕組みや行動原理についての基本的な理解を進めます。この授業は、アントレプレナーシップ（起業家精神）を持って最先端の製品・サービスの開発・生産・供給に取り組むエキスパート企業の協力を得ながら、「地域企業の魅力とは何か」という問いに取り組みます。授業には、特別講師として、市内企業から経営者を招き、経営することの醍醐味や工夫、また、将来に向けた企業の発展ビジョンについて語り尽くします。受講生は、経営者による講話を踏まえ、企業への滞在取材を通じて、経営者の価値観や将来ビジョンが、実際の企業現場でどのように具現化されているのかを見聞きし、企業の魅力について考える視点を養います。さらに、取材対象企業の魅力を学生目線で広報する資料を作成し、その内容についての口頭発表を行います。

### 【達成目標】

- (a) 広く産業・企業を見渡し、多様な業種や職種に関する自身の関心を説明できる。
- (b) 経営者との対話から、アントレプレナーシップを含む職業観や仕事観と具体的な実践について理解し、説明できるようになる。
- (c) 経営者や社員の職業観や仕事観が、事業内容や職場作りへどのように反映されているのか取材できる。
- (d) 取材成果を元に、経営者や社員の職業観や仕事観を分析・考察して説明し、意見交換ができる。
- (e) 学習成果を振り返り、さらに自身の職業観や仕事観について、文章で表現できる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

配布資料による。

# 経営入門

(Introduction to Business Management)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 (1日目) 授業への取り組み方、学生-社長トーク準備、企業情報の読み方
- 2 (1日目) 学生-社長トーク(1) 登壇経営者(調整中)
- 3 (1日目) 学生-社長トーク(2) 登壇経営者(調整中)
- 4 (2日目) 企業滞在取材準備(1): 職業観・仕事観についてのワーク、「北九州ゆめみらいワーク」参加振り返り
- 5 (2日目) 企業滞在取材準備(2): 取材方針の策定
- 6 (2日目) 企業滞在取材準備(3): 取材方針の共有
- 7 (3日目) 企業滞在取材(1) 工場・ラボ、事務所・社長室など見学
- 8 (3日目) 企業滞在取材(2) 社長・社員インタビュー
- 9 (3日目) 企業滞在取材(3) 社長・社員インタビュー(つづき)
- 10 (3日目) 企業滞在取材(4) 取材まとめ
- 11 (4日目) 発表資料の作成(1)取材結果の共有
- 12 (4日目) 発表資料の作成(2)職業観・仕事観の分析・考察
- 13 (4日目) 発表資料の確認(3)発表資料の作成
- 14 (5日目) 発表会(前半)職業観・仕事観についてのワールドカフェ
- 15 (5日目) 発表会(後半)パネルディスカッション、まとめ

\* 日程 2022年8月29日-9月2日(5日間)

\* 登壇経営者 北九州革新的価値創造研究会メンバー経営者から9名予定 <http://www.ksrp.or.jp/katiken/member.html>

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 展示会参加レポート 10% (予習・「北九州ゆめみらいワーク」への参加によるレポート10%)
- (b) 学生-社長トーク 30% (準備課題提出、当日参加、振り返りレポート)
- (c) 企業滞在取材 30% (当日参加10%、取材メモと振り返りレポート20%)
- (d) 成果発表 20% (資料作成15%、発表会でのQ&A 5%)
- (e) 総合学習レポート 10% (レポート作成10%)

\* 遅刻・欠席した場合は、1コマ当たり1/15の成績を総得点から差し引く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- (a) ご登壇頂く社長の企業や関連する産業分野について調べ、質問を用意しておく。社長からの質問への回答を作る。
- (b) 取材の事前準備と事後の取材成果共有、発表会準備のために、時間外での自主活動が必要になる。
- (c) 授業にご協力頂く北九州革新的価値創造研究会について、確認しておくこと。 < <http://www.ksrp.or.jp/katiken/> >

## 履修上の注意 /Remarks

- (a) 企業滞在取材の受入可能人数の都合により、履修者数制限を行うことがある。大学コンソーシアム関門科目としても指定するため、他大学からの履修者を含めた全履修者数を40名を上限とする。※科目担当者側で履修者選抜を行う。
- (b) 教室は、黒崎コムシティ3F生涯学習センター大会議室(八幡西区)を使う予定である。ただし、新型コロナウイルス感染の状況により、教室や授業運営の方法や内容が変更になることがある。また、企業への一日滞在取材も授業日程に含まれる。
- (c) 履修には、学研賠・学研災への加入が必須になる。授業実施会場と企業滞在取材、「北九州ゆめみらいワーク」会場(小倉北区)への参加には各自移動の交通費(各自支出)が必要になる。大学からの交通費補助はない。
- (d) グループワークでOffice365を使ったファイル編集を行うため、自宅でインターネットに接続したPCを使えることを履修上の必須条件とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

経営者との直接のやりとり、実際の経営現場への訪問を通じて地域の企業経営に対する理解を深める他の科目にないプログラムである。市内企業の経営者や社員の皆さんのご協力を頂いて実施するプログラムである。ぜひ楽しんで受講して欲しい。

## キーワード /Keywords

アントレプレナーシップ、起業家精神、経営者、経営哲学・理念、地域企業  
SDG8 働きがいも経済成長も



# アジア経済

(Asian Economies)

担当者名 /Instructor 岡岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2年次 / 2学期 / 2学期 / 授業形態 /Class Format 講義 / 講義 / クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
IRL200F	◎	○	○		

科目名	アジア経済
-----	-------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

東アジアの国々の経済発展、そして貿易と直接投資を通じて各国間の関係が緊密になってきたことについて学習する。例えば貿易に関しては、輸出額では日本を除く東アジアからの輸出額4兆7079億ドルは世界の輸出総額17兆3306億ドルの約27% (2020年) を占めた。その40年前の1980年は世界の輸出総額1兆8322億8000万ドルのうち東アジアの輸出額1415億9200万ドルは割合が7%であったことを考えると、この間、世界経済における東アジアの存在感が上昇していることがわかる。またコロナ禍で世界全体の輸出額が減少する中で、東アジアの輸出額は増加した。そして、2020年の東アジアの輸出の約32%が東アジア域内で行われており、域内各国の経済関係が密接であることもわかる。今後もその傾向は継続すると思われる。

このように日本にとってアジア諸国は単に近くにある国ではなく、経済面でつながりが深い。本講義ではアジア経済発展の過程において、日本を中心とした経済関係の構築、発展の経緯について考察を行うと同時に、各国経済について理解を深める。

(到達目標)

DP知識：日本を含むアジアの国々について説明することができる。

DP技能：経済発展の各国比較を数量的に行うことができる。

DP思考・判断・表現：アジア各国の経済成長の原動力について考察することができる。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中適宜資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 大野健一・桜井宏二郎著『東アジアの開発経済学』有斐閣アルマ、1997年
- 片山裕・大西裕著『アジアの政治経済・入門』有斐閣ブックス、2006年
- 西澤信善・北原淳編著『東アジア経済の変容』晃洋書房、2009年
- 渡辺利夫編『アジア経済読本』東洋経済新報社、2009年
- 末廣昭著『新興アジア経済論』岩波書店、2014年
- 佐々木信彰編著『転換期中国の企業群像』、晃洋書房、2018年
- 加藤光一・大泉英次編著『東アジアのグローバル地域経済学—日韓中台の農村と都市』大月書店、2022年
- 原洋之介著『開発経済論』岩波書店、1996年



# アジア経済

(Asian Economies)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 時系列で考える
- 3 統計を読み解く(1)方法と手順
- 4 横のつながりで考える(1)20世紀のアジア地域の貿易構造
- 5 横のつながりで考える(2)貿易動向の変化
- 6 どのようにしてアジア経済の発展が始まったのか(1)工業化
- 7 どのようにしてアジアの経済発展が始まったのか(2)雁行形態論
- 8 アジアへの直接投資の動向と変化
- 9 日本の産業空洞化
- 10 アジア通貨危機はどのようにして起こったのか
- 11 統計を読み解く(2)解説
- 12 シンガポールの経済発展
- 13 中国の経済発展
- 14 韓国の経済発展
- 15 各国経済(ASEANより)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 50%  
小テスト、授業中の発言や提出物50%  
提出物では特に時系列分析の課題の比重が大きい。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前には事前に配布するプリントを用いて予習をすること。授業終了後はプリントや適宜配布する練習問題で復習をすること。

## 履修上の注意 /Remarks

常にアジア地域に関するニュースに耳を傾けるようにしましょう。  
先に経済入門IIを履修していることが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本講義では東アジアの国々を事例に経済成長のメカニズムを考えます。日本経済の歴史やアジア地域との関わりについても勉強し、知識を増やしていきましょう。

関連するSDGs:8 働きがいも経済成長も、9 産業と技術革新の基盤を作ろう、10 人や国の不平等をなくそう

## キーワード /Keywords

アジア 日本経済 経済発展 貿易 直接投資 中国 韓国 シンガポール

# ことばとジェンダー

(Language and Gender)

担当者名 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義・演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
GEN200F			○	◎	○

科目名	ことばとジェンダー
-----	-----------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

ジェンダーとは、人間が持つ生まれた性別ではなく、社会や文化が培ってきた「社会的・文化的な性のありよう」です。この講義では、ジェンダーに関する基礎知識を身につけるとともに、生活言語、メディア言語などが持つ様々なジェンダー表現を観察、検証することにより、日本社会や日本文化をジェンダーの視点から考察します。この授業では、社会におけるジェンダー表現に関する課題を発見し解決するために、責任ある社会人として倫理的言動をすることができる能力を養成します。

この授業の到達目標は次記の通りです：

1. 思考・判断・表現力：ジェンダーを表現することばを認識し、責任ある社会人としてふさわしい言動がいかなるものかについて慎重に考えることができる。
2. コミュニケーション力：ジェンダーバイアスに支配されない正しい知識と精神力でもって、お互いを尊重しつつコミュニケーションをとることができる。
3. 自立的行動力：ジェンダーを表現することばの存在を認識し、他者との共生のために必要な倫理観を自ら養っていくことができる。

## 教科書 /Textbooks

最初のオリエンテーションで指示する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ①オリエンテーション ②ジェンダーとは 1
- 2 ①ジェンダーとは 2 ②「男らしさ、女らしさ」とは：ジェンダーからことばを見る
- 3 作られる「ことば」女ことば
- 4 作られる「ことば」男ことば
- 5 家族の呼称1：差別的な意味が込められている配偶者の呼び方
- 6 家族の呼称2：女性差別的な意味を含まない配偶者の呼び方
- 7 メディアが作るジェンダー：テレビドラマ 1 ( テレビドラマと実社会のことばの隔たり )
- 8 メディアが作るジェンダー：テレビドラマ 2 ( テレビドラマの女性文末詞 )
- 9 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 1 ( 差別表現とは何か )
- 10 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 2 ( ジェンダーについて語る言説 )
- 11 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 3 ( 表現ガイドライン )
- 12 変革する「ことば」：私の名前・あなたの名前 1 ( 「家」をあらわす姓・夫婦同姓と家族単位の戸籍 )
- 13 変革する「ことば」：私の名前・あなたの名前 2 ( 婚姻改姓にともなう問題・選択的夫婦別姓 )
- 14 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント 1 ( ことばは認識を変える力をもつ )
- 15 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント 2 ( セクシュアル・ハラスメントはなくせるか )

\* 授業スケジュールは、状況に応じて、適宜、変更される場合もある。

# ことばとジェンダー

(Language and Gender)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%  
宿題・小テスト 30%  
ディベート・ディスカッション 20%  
期末試験 30%

\* 出席率80%未満、および期末試験60%未満は、原則として不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<事前準備>

毎回、授業内容に関して小テストを実施するため、授業内容に関する資料を予習しておくことが必要である。

<事後学習>

授業内容の理解を確認するために宿題をすることが必要である。

## 履修上の注意 /Remarks

1. 日本人と留学生の混合小規模クラス。(受講希望者が過剰になった場合、履修制限をする可能性あり)
2. ディスカッションやディベートも実施するため、授業で積極的に発言する意志のある学生の履修が望ましい。
3. 留学生は「技術日本語基礎」か日本語能力試験1級(N1)に合格していること。
4. 受講生は、Moodleに登録する必要がある。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

私たちの生活は、数多くのジェンダー表現に囲まれています。それらは、どのような価値観、社会慣習などによるものか分析することによって、無意識に自己の中に形成されている男性観・女性観・差別意識について一緒に考えてみませんか。単に講義を聴くという受身的姿勢から脱して自発的に発言し、事例収集などにも積極的に取り組む態度を期待します。この授業から学んだことは、皆さんが社会人になってからも大いに役にたつと思います。

## キーワード /Keywords

ジェンダーイデオロギー、ジェンダー表現、差別語、性差別表現、ジェンダーをつくることば、ジェンダーニュートラル

# 社会学習インターンシップ

(Internships)

担当者名 /Instructor 村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室, 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室, 中岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 /Class Format 授業形態 演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
CAR200F			○	○	◎
科目名	社会学習インターンシップ		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

本科目の目的は、履修者の専門性に関わりなく、国内外の民間企業や行政機関、NPO/NGO等が募集するインターンシップ（就業体験）に参加することにより、社会的な見聞を広げ、自身のキャリア設計を充実させることにある。本科目は、春期・夏期休暇期間等（当該年の春期～第2学期開始時 / 例：2022年2月～2022年9月末）に、3日間（8時間 / 日、合計24時間）以上の就業体験を修了していることを履修条件とする。また、複数のインターンシップ先での経験日数を合算することもできる。加えて、オンラインでのインターンシップも同様に扱うものとする。それらの就業体験について、口頭発表ならびに報告書の作成を行う。

- \* 1 国際環境工学部の学科専門科目として設置されているインターンシップ関連科目に申請したことのある研修体験の実績を本科目に重複して申請することはできない。また、その逆も同じである。
- \* 2 履修ガイダンス（4月中実施）へ参加すること。

### 達成目標

- (a) 自分自身でキャリア設計をおこない就業体験先を選び取ることができるようになる。
- (b) インターンシップ体験で得られたことを自身で振り返り言語化して、説明できるようになる。
- (c) 他の人とインターンシップ体験を共有し合うことで、より深い学びを得られるようになる。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

特に指定しない。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 授業内容のガイダンス、履修条件の説明、応募書類の作成、エチケット研修等 [ 4月～9月 ]
- 2 インターンシップ 1 日目
- 3 "
- 4 "
- 5 インターンシップ 2 日目
- 6 "
- 7 "
- 8 インターンシップ 3 日目
- 9 "
- 10 "
- 11 インターンシップ報告会の説明 [ 10月以降～ ]
- 12 報告会に向けた資料の作成とプレ報告会練習
- 13 インターンシップ報告会 [ 11月～12月 ] ※ ( 対面形式もしくはオンライン形式 )
- 14 インターンシップ報告書の作成
- 15 まとめ

# 社会学習インターンシップ

(Internships)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 10% インターンシップ応募書類
  - (b) 60% インターンシップ報告書
  - (c) 30% 口頭発表とQ&A
- \* 1 達成目標(a)-(c)に対応している。  
\* 2 授業に欠席した場合は、成績を割り引く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

研修準備のための情報収集、社会人としてのマナーの修得、研修後の振り返り、報告書作成について、履修者自身が作業する必要がある。

## 履修上の注意 /Remarks

4月のオンラインガイダンスに出席すること。  
※ガイダンスに関しては、コロナ禍の状況を考慮に入れて、4月中旬～下旬にかけて新2年生・新3年生を対象に大学のアドレス宛にメールを送る。興味関心のある人は、そのメールを必ず確認すること。そのメールを受けて、興味関心のある学生を対象にオンラインツールを用いてガイダンスを実施する。

インターンシップに参加をした上で履修すること。  
授業概要にも記載の通り、本科目は事前（当該年の春期～第2学期開始時 / 例：2022年2月～2022年9月末）にインターンシップに参加をしていることが履修条件となります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

わたしたちの学び場は、大学キャンパス内に限りません。また、インターネットの記事や動画、雑誌記事などでは、掴み切れない世界が広がっています。実際の就業体験を通じて、世界の動きを掴み取りましょう。

## キーワード /Keywords

インターンシップ、社会学習、就業体験  
SDG8 働きがいも経済成長も

# 技術者のための倫理

(Engineering Ethics)

担当者名 /Instructor 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
CAR300F	○		◎		○
科目名	技術者のための倫理		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

現代ビジネスの製品・サービスの生産・供給は、高度で複雑な技術基盤で成り立っています。技術者として働く人たちは、様々なステイクホルダー（利害関係にある人たち）との間で、価値判断がズレる時には、その調整に追われ、ジレンマに苛まれながら難しい判断を迫られることが少なくありません。この授業では、みなさんが技術者として様々な倫理的な課題に直面した時に、どのように対処していけばよいのか、自分で考え、仲間とも話し合いながら判断し、行動するための方法を身につけます。ただし、工学倫理は、一定のルールに従えば、正解が準備されているという類の学問ではありません。むしろ、様々な正解の可能性を探究すること、また、いくつもの正解から状況に応じて最も適切と思えるものを選び出すものです。そのような判断は、不安を伴うものであり、それを経験することが学ぶ上で大切なこととなります。

### 達成目標

- (a) 各回の授業内容を振り返り、また有効な質問を行うことで理解を自ら深めることができる。
- (b) 教科書の該当範囲を読んで、授業の予習を行い、授業中のグループ・ディスカッションへの準備を整えられる。
- (c) 授業で事例課題に取り組み、個人やグループで考えを表明することができるようになる。
- (d) 工学倫理（技術者倫理）に関わる基本知識を理解し、運用できるようになる。

## 教科書 /Textbooks

齊藤了文・坂下浩司『はじめての工学倫理(第3版)』（昭和堂）2014年

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 中村収三・一般社団法人近畿化学協会工学倫理研究会『技術者による実践的工学倫理(第3版)』（化学同人）2013年
- 辻井洋行・水井万里子・堀田源治『技術者倫理-技術者として幸福を得るために考えておくべきこと-』（日刊工業新聞社）2016年

# 技術者のための倫理

(Engineering Ethics)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- |    |           |                                       |
|----|-----------|---------------------------------------|
| 1  | オリエンテーション | 倫理概念について知るべきこと、倫理的意思決定の方法             |
| 2  | 組織とエンジニア  | チャレンジャー号事故、ビジネス倫理について知るべきこと           |
| 3  | 企業の社会的責任  | フォード・ Pinto事件、学協会の倫理規定、タイレノール事件       |
| 4  | 安全性と設計    | 日本航空ジャンボ機墜落事故、安全について知るべきこと、身の回りの安全設計  |
| 5  | 製造物責任     | 六本木ヒルズ回転ドア事故、製造物責任について知るべきこと          |
| 6  | 事故調査      | 信楽高原鉄道事故、日米英の事故調査と制度                  |
| 7  | 工程管理      | JCO臨界事故、集団思考の危うさ                      |
| 8  | 維持管理      | エキスポランド・ジェットコースター事故                   |
| 9  | 内部告発      | 日本における内部告発、三菱自動車工業リコール隠し事件、公益通報者保護制度  |
| 10 | 知的財産権     | 青色発光ダイオード裁判、知的財産について知るべきこと、職務発明と発明補償  |
| 11 | 企業秘密を守る   | 転職のモラル 新潟鉄工事件、他社の機密情報に触れる             |
| 12 | 倫理規定      | 原発用原子炉圧力容器のゆがみ強制、他分野の専門職における倫理規定と懲戒制度 |
| 13 | まとめ       | 授業の総括                                 |

### 【化学・生命】

- 14 技術士における工学倫理 [ 伊藤 ]  
15 生命科学における工学倫理 [ 木原 ]

### 【機械・建築】 【情報】

- 14 演習課題(1) 事例検討 [ 辻井 ]  
15 演習課題(2) 選択問題 [ 辻井 ]

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 15% 振り返りカード  
(b) 25% 予習クイズ  
(c) 40% 各単元課題  
(d) 20% 期末試験

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- (a)履修者は、毎回の授業準備として教科書の該当範囲を読んで授業に備えます。  
(b)授業後には、学習内容に関する振り返りを行い、コメント・質問を整理します。

## 履修上の注意 /Remarks

- (a)教科書は、事前学習や授業中の教材として、また演習の材料として使います。  
(b)課題提出のためにMoodleを活用します。  
(c)課題提出などの通知には、大学の電子メールを使います。  
(d)新型ウイルス感染症の動向により、授業方法が変更になる場合があります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

技術者倫理（工学倫理）を学ぶ理由は、将来、同じような問題に直面した時に備えて、あなた自身に問題への免疫力を付けることにあります。上司や同僚から大きな問題に巻き込まれないように、また、巻き込まれそうになった時にヒラリと身をかかわすための心の準備をするのが、本科目の目的です。このような問題に上手く対応するスキルを身につければ、技術者として活躍する仕事の場を恐れる不安が、いくらか緩和されるでしょう。授業では、教科書を用いた事前学習と授業中の演習を軸として学習を進めて行きます。履修者が十分な準備をすることで、より理解が進むようにして行きます。

## キーワード /Keywords

技術者倫理、工学倫理、産業事故、企業不祥事、ステイクホルダー、ジレンマ  
SDG12 つくる責任つかう責任



# 国際経済研究

(International Economics)

担当者名 /Instructor 岡岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 / 3rd Year  
単位 /Credits 2単位 / 2 Credits  
学期 /Semester 1学期 / 1st Semester  
授業形態 /Class Format 講義 / Lecture  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ECN300F	◎		○		

科目名	国際経済研究
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

新型コロナウイルス感染拡大により、日本経済はサプライチェーンの寸断、インバウンド観光の激減、デジタルトランスフォーメーションの加速と様々なことを経験した。これらは日本のみならず世界各国がグローバル化を前提とした経済システムに組み込まれているからである。ではグローバル化とは何なのだろうか。一般的には人・物・金が国境を越えて自由に行き来すること、と言われるが、本講義では貿易、企業行動、金融などの各分野に焦点をあてて、より具体的にグローバル化について考察を行う。

### 到達目標

DP知識：世界経済、国際経済について大学生として備えるべき知識を獲得することができる。  
DP思考・判断・表現力：得た知識より自分なりに考察をし、意見として文章化することができる。

## 教科書 /Textbooks

○渋谷博史・河崎信樹・田村太一編著『世界経済とグローバル化(グローバル化を読みとく―1)』、学文社、2013年、2090円。  
※生協の教科書販売では電子書籍で販売されます。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

○渋谷博史・樋口均・埴武郎編著「アメリカ経済とグローバル化(グローバル化を読みとく―2)」、学文社、2013年。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 序章 グローバル化とアメリカ・モデルの視点 (前半)
- 3 序章 グローバル化とアメリカ・モデルの視点 (後半)
- 4 第1章 グローバル化と国際経済システム (前半)
- 5 第1章 グローバル化と国際経済システム (後半)
- 6 第2章 貿易構造の変化 (前半)
- 7 第2章 貿易構造の変化 (後半)
- 8 第3章 企業のグローバル展開 (前半)
- 9 第3章 企業のグローバル展開 (後半)
- 10 第4章 グローバル化と国際金融危機 (前半)
- 11 第4章 グローバル化と国際金融危機 (後半)
- 12 第5章 中国経済とグローバル化 (前半)
- 13 第5章 中国経済とグローバル化 (後半)
- 14 終章 21世紀型グローバル化と資源制約
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題等：50%  
期末試験：50%



(International Economics)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前：テキストを読み、重要と思われる個所をマークする。

事後：授業中にとったノートを見ながらテキストを読み返し、小レポートを作成する。

## 履修上の注意 /Remarks

経済入門IIかアジア経済を履修していることが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

受講生の理解度に合わせて進行するので、時間に余裕ができればテキストの残りの章も扱う。

関連するSDGs：1 貧困をなくそう、4 質の高い教育をみんなに

## キーワード /Keywords

グローバル化、日本経済、アメリカ、中国、貿易、企業、金融

# 知的所有権

(Intellectual Property)

担当者名 /Instructor 井上 正 / Masashi INOUE / 環境技術研究所, 中村 邦彦 / Kunihiro NAKAMURA / 環境技術研究所  
古川 俊彦 / Toshihiko FURUKAWA / 環境技術研究所

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
GEN301F	○	◎	○		
科目名	知的所有権		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

人間の知的創作活動の成果について、権利の保護と利用を図ることにより、文化の発展や産業の発達に寄与することこそが知的財産権制度の目的です。本講義は、知的財産権に関する基本的な理解と、実例を基にした基礎的な知識の習得を目標としています。

The purpose of the intellectual property rights system is to promote development of the culture and the industrial development of our country by planning protection and the use of the right about the intellectual property which is result of the human intellectual activity.  
The aim of this course is understanding of the laws about the intellectual property and the acquisition of basic knowledge based on an example.

到達目標  
知的財産権に関する基本的な理解を得ること。  
知的財産権に関する実例を元にした基礎的な知識を習得すること。

## 教科書 /Textbooks

初回の講義で指示します。  
To be announced in class.

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

初回の講義で指示します。  
To be announced in class.

# 知的所有権

(Intellectual Property)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 知的財産とは
  - 2 特許(1)・・・発明の定義と特許制度
  - 3 特許(2)・・・特許要件ほか
  - 4 特許(3)・・・特許を受ける権利と職務発明、特許出願
  - 5 特許(4)・・・審査と登録、外国出願、実用新案
  - 6 営業秘密、特定分野の知的財産権
  - 7 特許検索(1)(番号検索、キーワード検索)
  - 8 特許検索(2)(特許分類検索)
  - 9 知的財産権の流通、活用とパテントマップ
  - 10 知的財産の技術移転、権利侵害
  - 11 意匠・・・工業デザインの保護
  - 12 商標・・・業務上の信用の保護
  - 13 著作権(1)・・・著作物、著作者
  - 14 著作権(2)・・・著作権
  - 15 その他の知的財産権
- 
- 1 About Intellectual property
  - 2 A legal definition of the Invention and Patent system
  - 3 Conditions for Patentability
  - 4 Right to patent and Inventions by Employees
  - 5 Patent application, Examination and Registration
  - 6 Trade secret and Intellectual property rights in a specific field
  - 7 Prior art search(1) (Number search and Key word search)
  - 8 Prior art search(2) (Patent classification search)
  - 9 Distribution and utilization of intellectual property rights, and Patent map
  - 10 Technology licensing and Infringement of intellectual property rights
  - 11 Design Right
  - 12 Trademark Right
  - 13 Copyright 1
  - 14 Copyright 2
  - 15 Some others on Intellectual property

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- レポート report 30%  
小テスト mini examination 30%  
日常の授業への取り組み efforts attitude to class 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までに予め授業内容を学習し、授業終了後には授業内容を復習すること。  
受講生には積極性と協調性を求めます。

To prepare before class, and to review after class.  
Positiveness and cooperativeness are asked for a member of a class.

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

知的財産 Intellectual property  
特許 Patent

# スタートアップ研究

(Startups Planning)

担当者名 /Instructor 村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室, 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 / 3rd Year 単位 /Credits 2単位 / 2 Credits 学期 /Semester 1学期 / 1st Semester 授業形態 /Class Format 講義・演習 / Lecture・Practical クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる「技能」	次代を切り開く「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」	社会で生きる「自立的行動力」
BUS300F	○		○		◎

科目名	スタートアップ研究
-----	-----------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

この授業の目的は、私たちの日常生活における不便・不都合をビジネスの力で解決する方法を学ぶことにあります。ビジネス・ローンチ（立ち上げ）までの流れをひと通り取り組むことにより、世の中に対して主体的に向き合えるようになります。企業や行政で働くにせよ、自身で起業するにせよ、ビジネス・ローンチの考え方を身につけておくことで、課題解決に取り組み付加価値を生み出すことのできる人材になることができます。この授業では、プロダクト・アウトの発想よりも、マーケット・インの発想を身につけることを目指します。これは、課題を中心に物事を捉え、その解決のための方法としてビジネスを考案するという思考回路です。授業の期間には、課題解決をビジネスの形にして小さくリリースし、潜在的なユーザーや関係者へ直接問いかけ、意見をもらうこと、時にはダメだしをもらうこと（失敗すること）から、気づきを得て、アイデアの改善に取り組んでいきます。

### 達成目標

- (a) 社会における自身の存在価値を改めて理解し、ビジネスを通じて課題解決に取り組むことの意義を理解し、スモールビジネスの企画立案をグループで行えるようになる。
- (b) ビジネス・ローンチプランを潜在的な利用者や関係者へ実際に説明し、意見をもらって改善することができる。
- (c) 授業中にビジネス・ローンチプランを発表し、Q&Aを通じて内容を改善することができる。
- (d) 毎回の授業での学びについて、次回の課題への取り組みに活かすことができる。
- (e) 実際に事業を始める。もしくは、学内外のビジネスプラン・コンテストへ応募できるようになる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

配布資料による。  
SDGsカードゲーム・X (リバース・プロジェクト)

# スタートアップ研究

(Startups Planning)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 授業概要の説明、見本プレゼン視聴、取り組む課題の書き出し
- 2 社会課題を掘り下げるためのワーク(1) 社会を広く見晴らす ( エクスプレッシブライティング法・ マンダラート法 )
- 3 社会課題を掘り下げるためのワーク(2) 課題の核心、課題とわたしとの関わり、優先順位、ビジネス・グループ編成 ( 6W2H・ SDGsカードゲームXクロス )
- 4 ビジネス・ローンチ・プランの方法、プラン作成ワークショップ、ビジネスモデル・キャンバスBMCを使った整理
- 5 新規性・独創性、実現可能性・市場性、普及促進策に関する調査
- 6 ビジネス・ローンチ・プランのピッチ ( 1回目 )、潜在サービス利用者・関係者への聞き取り調査 ( 仮説-検証作業 )
- 7 特別授業 起業家との交流(1)
- 8 潜在サービス利用者・関係者調査結果の共有とプラン改善、サービス試作
- 9 試作サービスの共有、潜在的利用者・関係者調査 ( 仮説-検証作業 )
- 10 潜在的利用者調査結果の共有と試作サービスの改善
- 11 ビジネス・ローンチ・プランのピッチ ( 2回目 )、潜在サービス利用者・関係者への聞き取り調査
- 12 ビジネス・ローンチ・プランの練り直し、新規性・独創性、実現可能性・市場性、普及促進策の確認
- 13 特別授業 起業家との交流(2)
- 14 ビジネス・ローンチ・プランのピッチ(発表1)
- 15 ビジネス・ローンチ・プランのピッチ(発表2)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 30% ビジネス・ローンチ企画書、グループ活動への積極的な参加と協力のマネジメント
  - (b) 20% 潜在的なサービス利用者への取材活動
  - (c) 20% 授業中のプレゼンテーションとQ&A ※特に、Q&Aでは発表者に対して生産的な質問や提案を行えること。
  - (d) 10% 振り返りカード
  - (e) 20% 実際のビジネス・ローンチもしくは学外ビジネスプラン・コンテスト応募
- \* 達成目標(a)-(d)に対応

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- ・ビジネス・ローンチ・プランについて、潜在的なサービス利用者や関係者へのヒアリング調査を行います。
- ・プランニング・グループでの準備作業活動があります。

## 履修上の注意 /Remarks

- ・この科目の受講者は、全員が実際に事業を開始するか、“学外”のビジネスプランコンテストへの応募を目指します。
- ・自分の好きなことを考える時間は楽しいものです。授業外の活動も必要になりますが、好きなことをビジネスにする演習授業なので、能動的に取り組ましましょう。授業に参加している他の履修者グループによるビジネス・アイデアからも多くを学びとり、自分の提案の糧にしましょう。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

自分自身を軸として、世の中と関わりながら、必要な仕事を自分で作っていくという考え方や態度が身につき、自信を高められる授業になります。昨年度の先輩たちと同じく、自分にもできそうだと感じるものが必ず見つかります。

## キーワード /Keywords

スタートアップ、ビジネス・モデル、Business Boot Strapping  
SDG9 産業と技術革新の基盤を作ろう

# 企業研究

(Enterprises and Industries)

担当者名 /Instructor 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
BUS301F	○			○	◎
科目名	企業研究		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

この授業を通じて、受講生は、自身の職業観・仕事観を發揮できる職場を探すための企業研究の方法を身につけます。業種・業界を見渡し、それぞれの企業が、どんな理念や価値観を掲げ、どんな課題を解決するために、どんな事業を行っているのか。そこで働く人たちは、どのような職業観・仕事観、アントレプレナーシップを持っているのか。その企業の特徴や魅力とはどんなものなのか。自分が、仮に、その企業で働くとしたら、どういう風に活躍したいと思うのか。この授業では、北九州地域に本社を置く“先進ものづくり企業”を題材として、取材を行い、紹介記事をまとめるプロセスを通じて、企業をよりよく知る方法の習得を目指します。

### 達成目標

- (a) 企業・産業に関する知識、業界・企業分析の基本概念を理解して、活用することができる。
- (b) 企業に関する2次資料に基づいて、企業情報を整理し、インタビューを通じて特徴を明らかにすることができる。
- (c) 取材を通じて、事業の特徴や働く人の職業観・仕事観に関するインタビューをして企業紹介記事を取りまとめる。
- (d) 取材班として協力して、取材と紹介記事を書き上げることができる。
- (e) 毎回の授業内容を振り返り、さらに、追加的な学びのための有効な質問を行うことができる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料による。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

業界地図、東洋経済新報社 [ 就職情報室蔵書あり ]  
 会社四季報、東洋経済新報社 [ 就職情報室蔵書あり ]  
 就職四季報、東洋経済新報社 [ 就職情報室蔵書あり ]  
 有価証券報告書 <http://disclosure.edinet-fsa.go.jp/>  
 各社ウェブサイト

# 企業研究

(Enterprises and Industries)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション、企業・産業に関する基礎知識
- 2 企業取材班編成、企業取材準備
- 3 企業取材方針及び内容の共有
- 4 先進ものづくり企業取材(1)
- 5 先進ものづくり企業取材(2)
- 6 先進ものづくり企業取材(3)
- 7 取材の振り返り・前半
- 8 先進ものづくり企業取材(4)
- 9 先進ものづくり企業取材(5)
- 10 先進ものづくり企業取材(6)
- 11 先進ものづくり企業取材(7)
- 12 取材の振り返り・後半
- 13 取材結果の共有(1)
- 14 取材結果の共有(2)
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- (a) 25%試験及びクイズ
- (b) 20%企業情報発表資料とプレゼン・取材カード
- (c) 20%企業紹介記事
- (d) 20%企業取材班活動への貢献
- (e) 15%振り返りフォーム

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

振り返りフォームの提出によって、毎回の授業での学習成果をまとめ、自身の追加的な学習に向けた質問を立てて、企業研究に取り組みます。

## 履修上の注意 /Remarks

- ・新型コロナウイルス感染動向によって、授業内容や方法が変更になる場合があります。
- ・課題提出のためにMoodleなどを活用します。
- ・企業取材に来て頂く企業は調整中です。また、取材日程は、企業のご都合により前後する場合があります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

企業取材や資料調査など、作業量の多い授業ですが、情報収集とまとめのスキルが身に付き、就活の準備が整います。  
企業取材の成果としての紹介記事は、企業広報に活用されて、同級生や後輩たちへの参考資料になる予定です。

## キーワード /Keywords

企業、業種・業界、就活準備  
SDG8 働きがいも経済成長も

# 人文社会ゼミ

(Seminar in Humanity and Social Science)

担当者名 /Instructor 中岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室, 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室, 村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義・演習 クラス /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
GEN300F			○	◎	○
科目名	人文社会ゼミ		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

読書は自分一人でするのも楽しいですが、より深く内容を理解することができる方法があります。輪読といって、一冊を複数人で読み、意見交換や議論をすることで、より詳しく理解し、検討することができます。本科目は普段あまり手にすることが少ない書籍を教員、参加者とともに読み込んで議論する授業です。本を読むのが好きな人も、特段そうでもない人も専門外の分野の書籍を輪読することで、知的関心を高めましょう。

(到達目標)

DP思考・判断・表現力：日本語教育学、教育学、経営学、経済学の各分野の専門的な内容の文献を読解し、自分の言葉で置き換えることができる。  
DPコミュニケーション力：読解した内容を聞き手が理解しやすいように報告することができる。  
DP自立的行動力：輪読を通じて内容について議論をすることができる。

## 教科書 /Textbooks

日本語教育学 (池田)：深澤のぞみ・本田弘之著『日本語を教えるための教材研究入門』くろしお出版、2019年、1,800円+税。  
教育学 (村江)：参考となる資料・書籍等については、その都度紹介する。  
経営学 (辻井)：中小企業庁編『中小企業白書・小規模企業白書2022年版』、2022年。  
経済学 (中岡)：斎藤幸平著『人新世の「資本論」』集英社新書、2020年、1122円。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

その他は授業開始時に指定する。



# 人文社会ゼミ

(Seminar in Humanity and Social Science)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

第1回 インTRODクシヨソ

第2回 実施方法について

第3回 文献購読ならびに発表 (序盤)

第4回 文献購読ならびに発表 (中盤)

第5回 文献購読ならびに発表 (終盤)

第6回 文献購読ならびに論点の討論

第7回 文献購読ならびに全体討論

第8回 まとめ

第9回 実施方法について

第10回 文献購読ならびに発表 (序盤)

第11回 文献購読ならびに発表 (中盤)

第12回 文献購読ならびに発表 (終盤)

第13回 文献購読ならびに論点の討論

第14回 文献購読ならびに全体討論

第15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

教員の指定した文献を読み込み内容を適切に整理できる。 20% x2回

文献を読み込み整理した内容について考察を行える。 20% x2回

整理・考察した内容をレジュメ等発表資料にまとめて説明できる。 10% x2回

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

(事前) テキストとなる文献の実施予定箇所を熟読し、重要箇所をマークし、章や節ごとに要約すること。

(事後) 授業で得た知見を書きだし、事前学習時のマークや要約と比較する。

## 履修上の注意 /Remarks

履修を考えている人は第1回は参加すること。日本語教育学、教育学、経営学、経済学より2つ参加を希望する分野を選択する。いずれの分野も前半と後半に同一内容の演習を行っているため、前半と後半で1つずつ参加すること。同じ分野を2回選択することはできない。第1回の後でクラス分けを行い、発表するので各自Moodleで確認し、2回目の授業に備えること。

授業実施時の参加人数に応じて発表や討論の方法を変更することもあるが、基本的には参加者全員で学術文献を購読し、討論する方式である。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

日本語教育学 (池田) : 日本人学生の皆様は主に母語として、留学生の皆様は主に学習言語として、日本語と接しています。では、「日本語を教育する」ために必要な知見とはどのようなものでしょうか。もちろん、単語の意味を説明したり文法の仕組みを解説する能力は不可欠です。しかし、そのような知識を集積すれば、適切な教育ができるというわけではありません。このゼミでは日本語教育で使われている教材の分析を行い、日本語教育学がどのような広がりを持っているかを探求してもらいます。

教育学 (村江) : SDGsに掲げられた17の目標の1つに「4: 質の高い教育をみんなに」が挙げられています。私の担当会では毎回1つの社会課題をピックアップして、その課題を取巻く多様な立場の意見を電子書籍を用いて見ていながら社会課題を構造化することを目指したいと思えます。そのために、アクティブ・ブック・ダイアログの手法を用いて輪読していきます。

経営学 (辻井) : 国の官庁のひとつである中小企業庁が発行する白書を通じて、日本の経済を支える中小企業の動向や取り組みについてデータに基づく理解を深めていきます。

経済学 (中岡) : 環境問題の悪化に歯止めをかけるには経済学からは何ができるのか? これまで何をしてきたのか? みなさんにとって関心の高い気候変動を題材に経済学の基礎的な考え方を学びます。

関連するSDGs : 4質の高い教育をみんなに 13気候変動に具体的な対策を

## キーワード /Keywords

日本語教育学 : 教科書、到達目標、プロフィール、学習者、日本語

教育学 : SDGs、アクティブブックダイアログ

経営学 : 中小企業、マネジメント、組織、戦略

経済学 : 経済成長、資本主義、資本論、気候変動

# 環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

担当者名 /Instructor 村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室, 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENV100F	◎				
科目名	環境問題特別講義		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

本科目は、大学で専門科目を学んでいくための動機づくりと基本的なリサーチスキルの習得を目的としています。まず、環境問題やSDGs (持続可能な開発目標)、さらには北九州市の公害克服の歴史等についてグループワークを踏まえて学んでいきます。また、各分野の最先端の研究等を企業や専門家の話を聞きながら、多様性を理解し、エンジニアとしての世界観を広げていきます。また同時に、第2学期の「環境問題事例研究」で取り組むテーマを意識しながら、学び続けるモチベーションをつくってください。

次に、研究をより進化させていくためのスキルを身に付けます。近年ICTやAIは、どの工学分野でも必要なスキルとなっています。そこで、本科目では自身のデバイスにPythonの実行環境を構築して、プログラミングやデータ解析の基礎を学びます。初めて習う人が多いと思いますが、グループ同士の教え合いや教員やTAのサポートもあるので安心してください。また、Python以外にも、文献調査等のリテラシーやフィールドワークを安全に進めるためのリスクマネジメント等も学びます。

これらの動機づくりとスキル習得を経て、第2学期の環境問題事例研究に向けた素地を作っていきます。

夏休みには、それらをさらに深化するためのワークショップやインターンシップを課外活動として開催しますので、ぜひ積極的に取組んでいきましょう。

## 教科書 /Textbooks

環境技術研究所や企業から提供される資料。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

参考となる資料・書籍等については、MoodleやTeamsを用いてその都度紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回：履修説明・ガイダンス・オンライン環境の確認
- 第2回：学内講師による講演「SDGsについて」
- 第3回：チームビルディング (Teamsチャットを用いたグループワーク)
- 第4回：北九州の公害克服と環境政策【学外授業：環境ミュージアム】
- 第5回：大テーマガイダンス①
- 第6回：大テーマガイダンス②
- 第7回：外部講師による講演
- 第8回～第13回：リサーチスキル演習
  - ・ Python入門
  - ・ 文献調査リテラシー
  - ・ 発表資料の作成スキル
  - ・ リスクマネジメント
- 第14回：未来地域産業インターンシップについて
- 第15回：第2学期「環境問題事例研究」ガイダンス

※4月末から5月中旬にかけて、フィールドワークとして土日にグループ単位での「環境ミュージアム」の見学を予定しています。日程については、授業序盤で指示をしますので、その日程は空けるようにしてください。

# 環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

個人課題 50%  
グループ課題 40%  
課外活動(環境ミュージアム見学のレポート) 10%(※原則必須参加とする。)  
※原則、上記の比率で評価をしますが授業やグループ活動への参加が著しく悪い場合は不可とすることがあります。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

グループ課題については、授業前後の時間帯を使ってグループごとにTeamsチャットを用い積極的にコミュニケーションを図りながら課題に取り組んでください。また、夏休み期間中にPythonを用いたオンラインのワークショップや未来地域産業インターンシップを開催します(任意参加)。積極的に自身のリサーチスキルを磨いてください。7月に参加募集を行う予定にしています。

## 履修上の注意 /Remarks

この科目は全面オンライン講義(メディア授業)で実施します。そのため、毎週木曜日の2限はライブ講義(Teamsを使用)を行うため、デバイス(パソコンやタブレット等)の準備とオンライン環境下での接続が必要となります。また、グループでの活動が中心となるためグループごとのTeamsチャットを設定します。そのため、随時Teamsチャットが確認できるように大学から付与されるMicrosoftアカウントを用いて、Teamsアプリを自身のデバイスにダウンロードしておくことを推奨します。また、講義動画や講義資料のアップ、課題の提出等にはMoodleを使用しますので、随時確認をするようにしてください。  
8回目から13回目は自身のデバイス(パソコンやタブレット)にPythonの実行環境を構築して、プログラミングやデータ解析の基礎を学びます。そのため、自身のデバイスにPythonをダウンロード(無料)することになります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本科目は、大学生活を送る上での羅針盤となる科目です。そのため、大学で学び続けるための動機とスキルを身につけてください。また、本講義は、国連アカデミック・インパクトの活動の一環であり、すべてのテーマは、SDGs(持続可能な開発目標)に関連付けられています。

## キーワード /Keywords

SDGs(持続可能な開発目標)、環境問題、リサーチスキル、Python、リテラシー教育、カーボンニュートラル、実務経験のある教員による授業

# 環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

担当者名 /Instructor 村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室, 中武 繁寿 / Shigetoshi NAKATAKE / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 /1st Year 単位 /Credits 2単位 /2 Credits 学期 /Semester 2学期 /2nd Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENV102F	◎	○		○	
科目名	環境問題事例研究		※修得できる能力との関連性 ◎: 強く関連 ○: 関連 △: やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

社会における課題の多くは、1つの工学分野では解決できません。分野横断・文理融合でこそ、その解決の糸口がつかめます。一方で、その工学分野1つひとつに深さがないと課題の解決には繋がりません。本科目の目的は、大学1年生という立場で分野横断にて課題に取り組むことで、工学としての軸の重要性和融合することでの発展の可能性を体験することにあります。具体的には、第1学期の環境問題特別講義および夏休み中のワークショップやインターンシップを経て、習得したリサーチスキルを駆使し、環境技術研究所等から提案されたテーマについて、学科横断型の少人数グループで取り組みます。

本科目は、研究分野から大別されるテーマ（大テーマ）と、それを細分化した小テーマがあり、グループごとに小テーマ（研究課題）を設定していきます。グループ活動では、調査研究計画書の作成から、データ収集・分析、フィールドワーク等を経て、調査研究要約書の作成、そして成果報告会まで学生が主体となって行います。Plan（計画）→Do（実行）→Check（評価）→Act（改善）のPDCAサイクルを繰り返し、調査研究を深化させてください。また、ループリックにより自分やグループの達成度を随時評価しながら活動を進めます。

本科目では、調査研究を行うための基礎的スキルの習得、またそのスキルを用いての調査研究手法の獲得、他者と協働して課題解決に取り組むためのコミュニケーション力の体得を目指します。

## 教科書 /Textbooks

環境問題特別講義で提供した資料、およびオンライン教材。  
環境技術研究所や企業から提供される資料。  
スペシャリスト教員から提供される資料。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

その他、参考となる資料・書籍等については、その都度紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回：ガイダンス、調査研究グループの発表
- 第2回：調査研究の成果イメージについて
- 第3回：調査研究計画書の作成と調査研究要約書について
- 第4～6回：調査研究活動
- 第7回：スペシャリスト教員からのフィードバック、調査研究活動
- 第8回：中間発表会（オンライン形式）
- 第9～10回：調査研究活動
- 第11回：発表会に向けたプレゼン資料の作成
- 第12回：追加調査、発表会に向けたプレゼン資料の作成
- 第13回：発表練習
- 第14回：大テーマ別発表会（オンライン形式）
- 第15回：最終発表会（大テーマ別発表会の優秀チームによる発表 / オンライン形式）

上記の授業計画以外にも、グループによっては調査研究活動の一環として企業や自治体等にインタビューや視察等に行く場合もあります。

# 環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

グループ評価 ( 計画書・要約書・プレゼン資料・発表 ) 25%

グループ評価 ( 活動貢献レポート ) 25%

個人評価 ( ルーブリックに基づく自己評価 ) 25%

個人評価 ( 個人課題の提出、Teamsチャットでの活動報告 ) 25%

※原則、上記の比率で評価をしますが授業やグループ活動への参加が著しく悪い場合は不可とすることがあります。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

第1学期の環境問題特別講義および夏休み中のワークショップ、インターンシップを経て、習得したリサーチスキルを活用します。各回の講義で、必要な事前・事後学習を助言することがあります。しかしながら、基本的に第2回目～12回目の調査研究活動は、グループ主体で進めてください。事前・事後学習においてグループで話合った内容や個々で調査した結果はグループごとのTeamsチャットにて報告をしてください。

## 履修上の注意 /Remarks

この講義は全面オンライン講義 ( メディア授業 ) で実施します。また、毎週木曜日の3限はライブ講義 ( Teamsを使用 ) を行うため、デバイス ( パソコンやタブレット等 ) の準備とオンライン環境下での接続が必要となります。また、グループでの活動が中心となるためグループごとのTeamsチャットを設定します。そのため、随時Teamsチャットが確認できるように大学から付与されるMicrosoftアカウントを用いて、Teamsアプリを自身のデバイスにダウンロードしておくことを推奨します。また、講義動画や講義資料のアップ、課題の提出等にはMoodleを使用しますので、随時確認をするようにしてください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

教員による一方向的な講義とは異なり、皆さんの能動的な学習への参加が求められます。グループで協力して調査研究活動を進めてください。そのために、第1学期の環境問題特別講義、および夏休み中のワークショップやインターンシップを通じて身につけた知識とスキルをしっかりと習得してください。本科目は、国連アカデミック・インパクトの活動の一環であり、取り扱うすべてのテーマは、SDGsに関連付けられています。

## キーワード /Keywords

SDGs ( 持続可能な開発目標 )、環境問題、融合研究、社会実装研究、PBL ( 問題解決学習 )、カーボンニュートラル

# 環境学入門

(Introduction to Environmental Science)

担当者名 /Instructor 寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~) 【選択】 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENV101F	◎				
科目名	環境学入門		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

地球環境（水環境を中心に大気，土壌，生態系，資源・エネルギーなど）の歴史から現状（発生源，移動機構，環境影響，対策など）を国土や地球規模からの視点で概観できるような講義を行い，環境保全の重要性を認識できるようにする。  
到達目標：地球環境に関する幅広い知識を体系的かつ総合的に身につけている。

## 教科書 /Textbooks

地球環境学入門 第3版(講談社)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス・地球環境
- 2 地球の成り立ち
- 3 物質の循環
- 4 水の循環，海洋の循環
- 5 地球上の資源(1 概論)
- 6 地球上の資源(2 エネルギー)
- 7 地球温暖化(1 概論)
- 8 地球温暖化(2 応用)
- 9 海を守る(海洋汚染，赤潮青潮)
- 10 森を守る(環境と植生)
- 11 大気汚染問題
- 12 水質汚濁問題
- 13 環境再生の事例
- 14 社会と環境1(北九州市における環境の取組み)
- 15 社会と環境2(福岡市における再生水利用の取組み)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業学習する内容の一部について予め調査を行う事前学習を課すことがある。  
また，授業で学習した内容の一部について演習や復習等をおこなう事後学習を課すことがある。

## 履修上の注意 /Remarks

Webおよび(または)対面で授業を実施する。  
授業中の私語などの迷惑行為は大幅な減点となり単位取得が著しく困難になります。

# 環境学入門

(Introduction to Environmental Science)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

地球環境に対する問題意識や将来展望を持つことは、あらゆる専門分野で必要不可欠なものになりつつあります。講義項目は、多岐にわたりますが、現状と基本的な考え方が理解できるような講義を行います。皆さんの将来に必ずプラスになるものと確信しています。

水に係わるソリューションを提供している民間会社で研究員として勤務経験のある教員がその実務経験を活かし、地球環境の歴史から現状を国土や地球規模からの視点で概観できるように講義を行う。

## キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業



# 生態学

(Ecology)

担当者名 /Instructor 原口 昭 / Akira HARAGUCHI / 環境生命工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 ( 19 ~ ) , 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 建築デザイン学科 ( 19 ~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation) , Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
BI0100F	◎		○		
科目名	生態学		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

生態系は、私たち人間も含めた生物と環境との相互作用によって成り立っています。この相互作用の基本となるものは物質とエネルギーで、生態系における物質・エネルギーの挙動と生物との関係を正しく理解する事が、諸々の環境問題の正しい理解とその解決策の検討には不可欠です。本講義では、このような観点から、( 1 ) 生態系の構造と機能、( 2 ) 個体群と生物群集の構造、( 3 ) 生物地球化学的物質循環、を中心に生態学の基礎的内容を講述します。

本講義は、環境生命工学科・専門教育科目(工学基礎科目)の「生態学」と同時開講されますが、最も基本的な内容を講義します。講義内容は、2018年度まで開講されていた基盤教育科目・教養教育科目(環境)の「生態学」と同内容です。

この授業科目の到達目標は、以下の通りです。

豊かな「知識」：生態系の中での生物と環境とのかかわりについて、偏りのない視野から洞察し、幅広い知識を持っている。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」：生態系の構造や機能に関する知識が、人間生活の改善にどのようにかかわっているのかについてよく理解し、これにかかわる自己の意見を表明できる。

## 教科書 /Textbooks

生態学入門 -生態系を理解する- 第2版 (原口昭 編著) 生物研究社 ISBN 978 4 915342 71 4

\* 講義内容をまとめた教科書ですので、予習、復習に利用してください。講義の中では、図版を参照しつつ授業を進めます。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○日本の湿原 (原口昭 著) 生物研究社 ISBN 978 4 915342 67 7

○攪乱と遷移の自然史 (重定・露崎編著) 北海道大学出版会 ISBN 978 4 8329 8185 0

○湿地の科学と暮らし (矢部・山田・牛山 監修) 北海道大学出版会 ISBN 978 4 8329 8222 4

ほか必要に応じて講義の中で指示します



# 生態学

(Ecology)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 地球環境と生物 - 生態系の成り立ち
- 2 生態系の構成要素 - 生物・環境・エネルギー
- 3 生物個体群の構造
- 4 種内関係
- 5 生態的地位
- 6 種間関係 (種間競争、捕食・被捕食)
- 7 種間関係 (寄生、共生)
- 8 生態系とエネルギー
- 9 生態系の中での物質循環
- 10 生態系の分布
- 11 生態系の変化 - 生態遷移
- 12 生態系各論：土壌生態系の成り立ちと生物・環境相互作用
- 13 生態系各論：陸水生態系
- 14 生態系各論：熱帯林生態系
- 15 生態系各論：エネルギー問題と生態系

\* 講義内容と順序は変更になる場合があります。

\* 休講の場合は、遠隔講義 (オンデマンド講義としてMoodleで配信) にて補講を行います。休講・補講の通知は、Moodle上にもみ掲示します。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80% 絶対評価します

評価基準：教科書の索引にある用語 (講義で説明したものに限り) を正しく理解していること、ノートに示した用語や要約文の内容を正しく理解していること、講義で示した重要事項について各自の言葉でわかりやすく説明できること、について筆記試験で絶対評価します

課題 20% 講義期間中に2回課します

評価基準：講義内容とその発展的内容について、各自で調べたことをわかりやすく説明できること、を評価基準とします

裁量点 期末テスト・レポート評価点の外枠で、履修実績に応じて最大30%の範囲で裁量点を加える場合があります (例：積極的に質問をした、平均をはるかに凌駕するレポートを提出した、遅い時間の講義であるにもかかわらず真剣に授業に取り組んだ、授業環境の改善に貢献した、など)

本講義は、環境生命工学科・専門教育科目 (工学基礎科目) と同時開講されますが、成績評価基準はこれより相当程度低く設定します (2018年度まで開講されていた基盤教育科目・教養教育科目 (環境) の「生態学」と同程度です)。安心して受講してください。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は必要ありませんが、当日の講義のタイトルを教科書で確認しておくとい良いでしょう。講義の後は、講義で扱った教科書の範囲を一読してください。

## 履修上の注意 /Remarks

各回の講義の積み重ねで全体の講義が構成されていますので、毎回出席して、その回の講義は完全に消化するよう努めてください。工学系の学生にとっては初めて学習する内容が多いと思いますが、何よりも興味を持つことが重要です。そのために、生態系や生物一般に関する啓蒙書を読んでおくことをお勧めします。

なお、休講・補講・教室変更の通知や課題の提出など、講義に関係する通知は、特別な場合を除きMoodle上にもみ掲示しますので、毎回の講義の前にはMoodleを確認するようにしてください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境問題を考える上で生物の機能は不可欠な要素です。これまで生態系に関する講義を履修してこなかった学生に対しても十分理解できるように平易に解説を行いますので、苦手意識を持たずに取り組んでください。

## キーワード /Keywords

生態系・生物群集・個体群・エネルギー・物質循環・生態系保全

# 未来を創る環境技術

(Introduction to Environmental Technology)

担当者名 /Instructor 上江洲 一也 / Kazuya UEZU / 環境生命工学科 (19~), 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 環境技術研究所  
永原 正章 / Masaaki NAGAHARA / 環境技術研究所, 牛房 義明 / Yoshiaki Ushifusa / 経済学科  
金本 恭三 / Kyoza KANAMOTO / 環境技術研究所, 河野 智謙 / Tomonori KAWANO / 環境生命工学科 (19~)  
白石 靖幸 / Yasuyuki SHIRAISHI / 建築デザイン学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENV003F	◎				
科目名	未来を創る環境技術		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

環境問題は、人間が英知を結集して解決すべき課題である。環境問題の解決と持続可能な社会の構築を目指して、環境技術はどのような役割を果たし、どのように進展しているのか、今どのような環境技術が注目されているのか、実践例を交えて分かりやすく講義する（授業は原則として毎回担当が変わるオムニバス形式）。

具体的には、北九州市のエネルギー政策、特に洋上風力発電に関する取り組みと連動して、本学の特色のある「環境・エネルギー」研究の拠点化を推進するための活動を、様々な学問分野の視点で紹介する。

授業の到達目標は、以下の通りです。

豊かな「知識」：

環境問題や環境技術を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」：

環境問題について論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現する力を身につけている。

社会で生きる「自立的行動力」：

環境問題に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

本講義は遠隔（オンデマンド）授業なので、学生は、自宅・大学からインターネットに接続して、自分のパソコンやスマートフォン等で（または大学のPC自習室にイヤホンを持参して）授業を視聴し、課題を提出することが求められます。オンラインでのグループワークを行うので、スマートフォンではなく、パソコンを利用することがのぞましい。

## 教科書 /Textbooks

教科書は使用しない。適宜、資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

必要に応じて授業中に紹介する。

# 未来を創る環境技術

(Introduction to Environmental Technology)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回：ガイダンス、社会における環境技術の役割
- 第2回：未来を創る空調技術【建築学からのアプローチ】
- 第3回：都市の環境とエネルギー【環境工学からのアプローチ】
- 第4回：未来を創る経済学【経済学からのアプローチ】
- 第5回：人工知能と超スマート社会【情報学からのアプローチ】
- 第6回：未来を創る植物学【生物学からのアプローチ】
- 第7回：未来を予知する保全技術【機械工学からのアプローチ】
- 第8回：北九州市の温暖化対策について【官】
- 第9回：2050年カーボンニュートラル実現に向けてのグリーン成長戦略【官】
- 第10回：再生可能エネルギーの産業【産】
- 第11回：日本における風力発電【産】
- 第12回：洋上風力発電の産業【産】
- 第13回：地域活性化につながる洋上風力発電事業開発のあり方【学】
- 第14回：エネルギーを“つくる”と“つかう”【学】
- 第15回：再生可能エネルギーのメンテナンスとリスクマネジメント【学】

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 30%  
レポート70%

5回以上欠席した場合は、評価不能(-)とします。  
最終レポートを提出しなかった場合は、評価不能(-)とします。※北方生のみ、ひびきの除く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前・事後学習については担当教員の指示に従うこと。また、新聞・雑誌等の環境技術に関連した記事にできるだけ目を通すようにすること。期末課題に備えるためにも、授業で紹介された技術や研究が、社会・地域・生活などの身の回りの環境問題解決にどのようにつながり、活かされているか、授業後に確認すること。

## 履修上の注意 /Remarks

必要事項は、moodleに掲載するので、定期的に確認すること。また、都合により、授業のスケジュールを変更することがある。オンラインでのグループワークも行うので、積極的にディスカッションに参加すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

北九州市における環境エネルギー政策、特に、次世代産業『洋上風力発電』について、現状と将来像を理解できます。皆さんのキャリアプランにもつながると思います。文系学生にもわかりやすい授業内容ですので、「ひびきの」および「北方」両キャンパスの多くの学生の受講を期待しています。

環境技術について、外部講師を招き、実践例を交えて学ぶ。

## キーワード /Keywords

持続可能型社会、エネルギー循環、機械システム、建築デザイン、環境生命工学、超スマート社会、Society 5.0、人工知能、自動制御、エネルギー経済、環境経済、実務経験のある教員による授業  
「SDGs 7. エネルギーをクリーンに、SDGs 9. 産業・技術革命、SDGs 13. 気候変動対策」

# 地域防災への招待

(An introduction to local disaster management)

担当者名 /Instructor 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~), 上江洲 一也 / Kazuya UEZU / 環境生命工学科 (19~)  
城戸 将江 / Masae KIDO / 建築デザイン学科 (19~), 二宮 正人 / Masato, NINOMIYA / 法律学科  
村江 史年 / Fumitoshi MURAE / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
SSS001F	◎		○		○
科目名	地域防災への招待		※修得できる能力との関連性 ◎: 強く関連 ○: 関連 △: やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、防災の基礎知識及び自治体の防災体制・対策等を学ぶことを通じ、学生自身の防災リテラシーと地域での活動能力を向上させることを目的とする。  
地震や風水害などの代表的な災害のメカニズム、自然災害に対する北九州市の防災体制・対策について、本学および北九州市役所を中心とする専門家が全15回にわたって講義し、防災の基礎、自治体の防災、市民・地域主体の防災の3つの知識を身につける。北方・ひびきのの学生同士、また、学生と講師が協力しながら地域防災のあり方を考える。  
さまざまな分野を担当する北九州市役所の職員が講師として参画するため、防災を軸としつつ地方自治体の業務の実際を幅広く知るためにも役立つ。

到達目標  
地域防災を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。  
地域防災の課題について論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現することができる。  
地域防災に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。

本科目は、教室とメディア授業の組み合わせで行います。  
北方、ないし、ひびきのの教室で対面授業を行い、これをTeamsで同時配信します。また、録画をMoodleに掲載します。学生は、教室、Teamsによるライブ配信、録画のいずれかで授業に参加してください。  
また、参加が必須となる北九州市防災公開講座(対面形式の予定)が授業に組み込まれています。

## 教科書 /Textbooks

なし、授業で必要に応じて資料を配付

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

京都大学防災研究所編(2011): 自然災害と防災の事典、丸善出版  
金吉晴(2006): 心的トラウマの理解とケア、第2版、じほう  
片田敏孝(2012): 人が死なない防災、集英社新書

# 地域防災への招待

(An introduction to local disaster management)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス：災害についての考え方（北九大：加藤）
- 2 組織連携のための課題と訓練（北九大：加藤）
- 3 気象と地震（北九州市危機管理室）
- 4 防災と河川：降雨を安全に流すために（北九州市建設局）
- 5 大災害と消防：最前線で戦う消防をとりまく環境と現状（北九州市消防局）
- 6 学校における防災教育：災害時に主体的に行動する力を育む取組み（北九州市教育委員会）
- 7 災害時のこころのケア（北九州市保健福祉局）
- 8 都市防災：建物の耐震性とは何か（北九大：城戸）
- 9 ジェンダーと防災：地域での実践（北九大：二宮）
- 10 産官学連携による消防技術の革新（北九大：上江洲）
- 11 大学生にもできる防災・災害ボランティア活動（北九大：村江）
- 12 北九州市の防災体制と減災への取組み（北九州市危機管理室）
- 13 学生にもできる防災・災害ボランティア活動（北九大：担当教員一同）
- 14-15 北九州市防災公開講座への参加（外部講師）

北九大講師の回は、オンライン（オンデマンド）講義を予定（教室は使わない）

市派遣講師の回は、北方・ひびきの各キャンパスの教室での実施を予定（来学不能な学生にはTeamsでライブ配信）

14-15回は、北九州市主催の大学生向け防災講座の一環として、通常の講義とは別に、土曜日にオンラインライブ配信を予定（5月中を予定）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

活発な授業参加：20%

レポートおよび小テスト（計6～10回）：80%

成績評価の対象としない場合（北方キャンパス所属者のみ）：レポートないし小テストを6回以上未提出・欠席の場合 ※北方生のみ、ひびきの生除く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業の前に関連する社会的・技術的事項について予習をしておくこと。授業の後は、学んだ内容の活かし方について考察を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

5月の土曜日1回（午後2コマ）について、北九州市が市内の会場で行う防災講座を組み込む。

このため、受講人数制限がある。

防災講座の会場（小倉駅周辺を予定）への往復の交通費や昼食代は、学生の負担となる。

講義時に復習や次回の講義に向けた予習として読むべき資料を提示するので、各自学習を行うこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

受講者は、授業終了後も地域防災について各自が取り組めることを続けて欲しい。そのための学習や活動の機会を北九州市役所と連携して継続的に提供する。

## キーワード /Keywords

地域防災、危機管理、大学生の役割、実務経験のある教員による授業

SDGsに関連するゴール（3.健康と福祉を、5.ジェンダー平等、6.水とトイレを、13.気候変動対策）

# 自然史へのいざない

担当者名 /Instructor 日高 京子 / Hidaka Kyoko / 基盤教育センター, 河野 智謙 / Tomonori KAWANO / 環境生命工学科 (19~)  
柳川 勝紀 / Katsunori YANAGAWA / 環境生命工学科 (19~), 藤田 俊 / 基盤教育センター

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
BI0001F	◎		○		○
科目名	自然史へのいざない		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

北九州市は化石の一大産地であり、多様で豊かな自然に囲まれた都市であるとともに、古くより交通の要衝として栄えてきた。本科目は北九州市立自然史・歴史博物館（愛称：いのちのたび博物館）を舞台とした、学芸員および北方・ひびきの両キャンパスの教員によるオムニバス講義である。多様な生命をはぐくんできた地球の歴史、そして人間の歴史に関する基礎的な知識を身に付けながら、学芸員や教員のそれぞれの分野の最先端のトピックについて学習し、北方・ひびきの両キャンパスの交流を通して、より多角的な視点から自然と歴史について学ぶ。

### 到達目標

- 【知識】 自然史を理解するための基盤となる知識を総合的に身につけている。
- 【思考・判断・表現力】 自然史についての考え方をを用いて論理的に思考し、自分の考えや判断を適切な方法で表現する力を身につけている。
- 【自立的行動力】 自然史に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する意欲を有している。関連のテーマに関して積極的に情報を仕入れ、自ら学び続けることができる。

本講義はほぼ遠隔授業（ライブもしくはオンデマンド）です。学生は、自宅・大学からインターネットに接続して、自分のパソコンやスマートフォン等で（または大学のPC自習室にイヤホンを持参して）授業を視聴し、課題を提出することが求められます。なお、ライブ授業の回であっても、録画したものを後から視聴し、課題に取り組むことができます。

## 教科書 /Textbooks

なし

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし



# 自然史へのいざない

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

講義のテーマは下記の通り。

[ラ] ライブ授業、[オ] オンデマンド配信授業、[対] 対面授業、( )内は担当者、【 】はキーワード

- 1回 [ラ] ガイダンス (日高)
- 2回 [ラ] 生命の起源を探る (柳川) 【極限環境】 【微生物】
- 3回 [オ] 植物を鍵とした生物間相互作用 (真鍋) 【共生】 【食物連鎖】
- 4回 [オ] 北九州市周辺の地質と化石の多様性について (太田) 【化石】 【ジオパーク】
- 5回 [オ] 博物館を楽しむ：いのちのたびで知る脊椎動物進化 (大橋) 【恐竜】 【脊椎動物】
- 6回 [オ] 鳥類の生態と進化 (中原) 【適応放散】 【進化的軍拡競走】
- 7回 [オ] 海産無脊椎動物の行動生態学 (竹下) 【無脊椎動物】
- 8回 [オ] 多様性生物学と進化 (蓑島) 【進化】 【生物多様性】
- 9回 [オ] アンモナイトの古生物学 (御前) 【古生態学】 【異常巻アンモナイト】
- 10回 [オ] 水辺の隣人、両生類の多様性と保全 (江頭) 【絶滅危惧】 【ホットスポット】
- 11回 [対] 博物館見学 (日高)
- 12回 [ラ] 人新世におけるヒトと植物の関係 (河野) 【人新世】 【科学史】
- 13回 [ラ] 北九州の近代史 (藤田) 【軍都】 【SDGs未来都市】
- 14回 [ラ] 課題研究・ぼけっとミュージアム (日高)
- 15回 [ラ] まとめ (日高)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ・ 毎回の確認テスト及びミニレポート 60%
- ・ 授業への積極的取り組み (質問・ディスカッション等) 20%
- ・ 博物館見学レポート 10%
- ・ まとめレポート 10%

上記の提出が全くない場合は、評価不能 (一) です。※北方生のみ、ひびきの生除く。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習：授業開始前にキーワードについて自分で調べておくこと。

事後学習：授業中に出された課題に沿って学習し、Moodle ( e-learning システム ) で提出すること。

<https://moodle.kitakyu-u.ac.jp>

## 履修上の注意 /Remarks

- ・ 第11回は12月3日 (土) 午後3限または4限に博物館にて見学の予定。
  - ・ 博物館までの交通費は自己負担。保険加入 (学研災など) の状況を確認しておくこと。
  - ・ 第14回はグループワークを行うのでできるだけライブで参加すること。
- 第1回に詳細について説明するので必ず参加 (視聴) すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

SDGsとの関連：

13. 気候変動に具体的な対策を 14. 海の豊かさを守ろう 15. 陸の豊かさを守ろう

# 環境都市論

(Urban Environmental Management)

担当者名 /Instructor 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 環境技術研究所

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】環境生命工学科(19~) 【選択】エネルギー循環化学科(19~), 機械システム工学科(19~), 情報システム工学科(19~), 建築デザイン学科(19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力(学生が卒業時に身に付ける能力)」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy" (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

科目記号	豊富な「知識」	知識を活用できる「技能」	次代を切り開く「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」	社会で生きる「自立的行動力」
ENV200F	◎		○		
科目名	環境都市論		※修得できる能力との関連性 ◎: 強く関連 ○: 関連 △: やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

アジア各国で進行している産業化、都市化、モータリゼーション、消費拡大とそれらに起因する環境問題には、多くの類似性が見られる。日本の経済発展と環境問題への対応は、現在、環境問題に直面するこれらの諸国への先行モデルとして高い移転可能性を持つ。本講では、北九州市を中心とした日本の都市環境政策を題材に、環境問題の歴史と対策を紐解き、その有効性と適用性について考える。

到達目標

- ・ 豊富な「知識」: 都市の環境問題の発生と対策・政策の理解に必要な基礎的専門知識を修得する。
- ・ 次代を切り開く「思考・判断・表現力」: 都市環境問題に対して、どのように生産・消費等の人間活動が原因や解決に関わっているのかを理解する。

## 教科書 /Textbooks

特に指定しない(講義ではプリントを配付する)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

東アジアの開発と環境問題(勝原健、勁草書房)  
その他多数(講義中に指示する)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロ(松本亨)
- 2 日本の環境政策の歴史的推移(松本 亨)
- 3 都市の土地利用・土地被覆と熱環境(崇城大学・上野賢仁 教授)
- 4 環境リスクコミュニケーションを考える~北九州市での実践から(九州産業大学・垣迫裕俊 教授)
- 5 都市交通をめぐる環境問題とその総合対策(九州工業大学・寺町賢一 准教授)
- 6 北九州の生物をめぐる水辺環境の問題(エコプラン研究所・中山歳喜 代表取締役所長)
- 7 水資源と都市型水害(福岡大学・渡辺亮一 教授)
- 8 都市の水循環(松本 亨)
- 9 再生可能エネルギーの産業化と低炭素社会を目指す九州の取組(九州経済調査協会・松嶋慶祐 研究主査)
- 10 木質バイオマス~温暖化対策と災害のレジリエンス強化~(九州バイオマスフォーラム・中坊真 事務局長)
- 11 都市の物質循環(松本 亨)
- 12 国際的な廃プラスチック問題の現状(地球環境戦略機関北九州アーバンセンター・林志浩 副センター長)
- 13 食品ロスとフードバンクの役割(フードバンク北九州ライフアゲイン・原田昌樹 代表)
- 14 ソーシャルビジネス概論~社会を変えるアイデア~(西日本産業貿易コンベンション協会・古賀敦之 部長)
- 15 環境対策の包括的評価(松本 亨)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

平常点(授業への積極的参加) 10% ※2/3以上出席すること  
毎回の復習問題 60%  
期末試験 30%



# 環境都市論

(Urban Environmental Management)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は特に必要ないが、毎回の講義を十分に理解するよう事後の復習に努めること。

## 履修上の注意 /Remarks

毎回の講義の最後にその回の内容に関する復習問題（選択式）を実施するので集中して聞くこと。  
欠席すると必然的にこの得点がゼロとなるので注意。  
復習問題は講義の最後なので、早退の場合も欠席同様、復習問題の得点はゼロとなるので注意が必要である。  
30分以上の遅刻は、欠席扱いとする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

北九州市あるいは九州の環境への取り組みの現状と課題について、その第一線で関わってこられた研究者、企業、NPO等の担当者に講述していただきます。学生諸君は、北九州市で過ごした証に、北九州市の環境政策について確実な知識と独自の視点を有して欲しい。

―――環境政策に取り組む団体の代表を招き、環境問題への対応を学ぶ。

## キーワード /Keywords

実務経験のある教員による授業

# 英語 I

(English I)

担当者名 /Instructor 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室, 中野 秀子 / Hideko NAKANO / 非常勤講師  
許 慧 / Hui XU / 非常勤講師, 富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師  
クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 1単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG121F		◎	○		
科目名	英語 I		※修得できる能力との関連性 ◎: 強く関連 ○: 関連 △: やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

<科目の到達目標>

- ・ (知識を活用できる技能) 英語のパラグラフ構造を理解して英文を読み、内容をまとめることができる。
- ・ (時代を切り開く思考・判断・表現力) 文章の基本構造を理解し、自分の考えを発信することができる。

<科目の目的>

この科目では、高等学校までに学習した基本的な文法力および語彙を復習・活用しながら、読む力と書く力を総合的に高める。これまでに培った読む力、書く力、語彙文法知識を有機的に結び付け、様々な読解ストラテジーを用いてテキストの内容や文化的背景を適切に理解し、自身の言葉で言い換え、要点を的確に説明できる力を身につける。

## 教科書 /Textbooks

『Reading for the Real World Intro (3rd Edition)』 ( By Eric Prochaska, Anne Taylor, and Peggy Anderson) Compass Publishing ( 税抜2,500円 )

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後、各担当者より指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 <合同授業> オリエンテーション
- 第2回 Unit 1 リーディング題材 (以下R): Ghost Detectives, ライティング題材 (以下W): 予習ビデオ1 (Summaryとは)
- 第3回 Unit 1 R: The Laughter Epidemic, W: 予習ビデオ2 (Paragraphとは)
- 第4回 Unit 2 R: The Evolution of Music Media, W: 予習ビデオ3 (サマリー・パラグラフの手順)
- 第5回 Unit 2 R: Hackers and Crackers, W: 予習ビデオ4 (構成員)
- 第6回 Unit 3 R: Healthy Body Images, W: 予習ビデオ5 (内容・論理性)
- 第7回 まとめ (サマリー・パラグラフ課題1)
- 第8回 Unit 3 R: Pollution in Our Bodies, W: 予習ビデオ6 (言い換え)
- 第9回 Unit 4 R: Crossing Borders, Breaking the Law, W: 予習ビデオ7 (結束)
- 第10回 Unit 4 R: The Glass Ceiling, W: 予習ビデオ8 (表現力)
- 第11回 Unit 5 R: Living Near Volcanoes, W: 予習ビデオ9 (トピック文)
- 第12回 Unit 5 R: The Future of Water, W: 予習ビデオ10 (サポート文)
- 第13回 Unit 6 R: Bans on Smoking, W: 予習ビデオ11 (結論)
- 第14回 Unit 6 R: Victimless Crimes, W: 予習ビデオ12 (総括)
- 第15回 ふりかえり (Summary Writingを中心に)

# 英語 I

(English I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ( 1 ) 筆記試験等 40%
- ( 2 ) 小テスト・授業内課題 20%
- ( 3 ) 要約課題等 20%
- ( 4 ) 多読活動 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

多読の本読みは週に1冊は読むこと。Moodle上の予習ビデオを視聴してから授業に臨むこと。

## 履修上の注意 /Remarks

オリエンテーションビデオを視聴すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

授業や本読みに対する積極的な取り組みと、言語学習者・使用者としての高い成果と大きな成長を期待する。

## キーワード /Keywords

読解ストラテジー、読解力、要約文、言い換え

# 英語 II

(English II)

担当者名 /Instructor 植田 正暢 /UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室  
ブライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師  
坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師, マイヤーホーフ サミュエル / SAMUEL Meyerhoff / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG131F		◎	○		
科目名	英語 II		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

< 科目の到達目標 >

- ・ (知識を活用できる技能) 身近な話題について英語で聞いて理解する力及び伝える力を身につける
- ・ (次代を切り開く思考・判断・表現力) 英語で論理的に表現することができる

< 科目の目的 >

この科目は聞く課題を通して英語を聞く力をつけるとともに、そこで学んだ表現を用いて英語で説明できる、あるいは他者とやりとりできる力をつけることを目的とする。本クラスを受講した結果、以下のことができるようになることが期待される。

- ・ 全体のトピックを把握したり、必要な情報を聞き取ったりするなど目的にあった聞き方ができる
- ・ 細かな音の聞き分けができ、聞き取った音を文字で表すことができる
- ・ 間違えることを恐れずに英語で発表ややりとりができる
- ・ 視覚資料を利用して発表することができる
- ・ 英語のリズムやイントネーションを意識して発音することができる

## 教科書 /Textbooks

Reallyenglish. Practical English 8. (eラーニング)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

クラスで随時紹介する

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 印象に残る紹介とは
2. 日本語で自己紹介してみよう (発表1)
3. 英語でクラスメートを紹介しよう (発表2)
4. プレゼンテーションの基本的な構成について
5. 最終プレゼンテーションのテーマ (SDGs) について理解しよう; 食事の際に使う表現 (表現練習)
6. 発表3の準備
7. 食べ物をテーマに発表しよう (発表3)
8. 効果的な視覚資料の作り方を学ぼう; 映画について話そう (表現練習)
9. 発表4の準備
10. Book talk (発表4)
11. 最終プレゼンテーションの原稿を作成しよう
12. 最終プレゼンテーションのスライドを作成しよう
13. 最終プレゼンテーションのリハーサル (発表5)
14. 最終プレゼンテーション (発表6)
15. ふりかえり

# 英語 II

(English II)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

発表：55% ( パフォーマンス：30、原稿：13、視覚資料：12 )  
eラーニング：30%  
授業内の活動とふりかえり：15%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回、eラーニングの課題として3ユニットずつ学習すること ( 標準的な学習時間は1ユニットあたり15～20分 )。また、発表によっては題材を探し、原稿や視覚資料の作成が必要となる。

## 履修上の注意 /Remarks

授業ではネットワークにつながるカメラ付き端末 ( スマートフォンやタブレット端末など ) を利用します。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 実践英語

(Practical English)

担当者名 /Instructor 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室, 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師, 中野 秀子 / Hideko NAKANO / 非常勤講師  
富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師, 江口 雅子 / Masako EGUCHI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 1単位 /Semester 1学期/2学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG110F		◎	○		
科目名	実践英語		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

< 科目の到達目標 >

- ・ (知識を活用できる技能) 基本的な語彙, 文法を身につけ, 英語の読む力, 聞く力を向上させる
- ・ (次代を切り開く思考・判断・表現力) 英語を用いて基本的なコミュニケーションを取ることができる

< 科目の目的 >

この科目では, コミュニケーションの道具として英語を用いるのに最低限必要とされる受信力 (読む・聞く) を向上させることを目指す。そのためにTOEIC L&Rテスト (以下TOEIC) の問題形式を素材として様々なトピックを扱い, これまでに学習した基本的な英文法及び語彙を復習する。また, この授業を通して, 卒業後の英語学習に活用できる学習方法やスキルを習得及び実践する。この授業の履修を通して, 以下の4点を期待する。

- (1) TOEIC 470点以上の英語力の習得
- (2) 基本的な文法の定着
- (3) 基本的な語彙の定着
- (4) 自律的な学習習慣の確立

## 教科書 /Textbooks

- 【前期】 the Golden Road to TOEIC(R) 500 (森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・1800円)
- 【前期】 the Golden Road to TOEIC(R) 500補助教材 (森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・300円)
- 【前期】 TOEIC (R) L&R テスト文法問題 での1000問 (TEX加藤著・アスク出版・2300円+税)
- 【後期】 Practical English 2022 TOEIC(R) L&R TEST 470 (森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・2100円)
- 【後期】 TOEIC (R) L&R テスト文法問題 での1000問 (TEX加藤著・アスク出版・2300円+税)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後, 各担当教員より指示・紹介する。

# 実践英語

(Practical English)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

### 【1学期】

Week 1: オリエンテーション・ TOEIC 模擬試験について  
Week 2: TOEIC 模擬試験  
Week 3: Unit 1 人の動作・ 品詞の基礎  
Week 4: Unit 2 物の描写・ 品詞の応用  
Week 5: Unit 3 5W1H・ 品詞総合  
Week 6: Unit 4 5W1H・ 接続詞関連語句1  
Week 7: Unit 5 5W1H・ 接続詞関連語句2  
Week 8: Unit 6 提案・ 依頼分・ 時制  
Week 9: Unit 7 否定疑問文と付加疑問文・ 総合  
Week 10: Mini test 2  
Week 11: Unit 8 通常問題・ 広告・ フォーム1  
Week 12: Unit 9 図表付問題・ 広告・ フォーム2  
Week 13: Unit 10 意図問題・ チャット  
Week 14: Unit 11 指示の説明文・ 手紙・ メール  
Week 15: Unit 12 おしらせ・ マルチプルパッセージ

### 【2学期】

Week 1: Part 1 人の動作・ Part 5 品詞問題基礎  
Week 2: Part 1 物の描写・ Part 5 品詞問題応用  
Week 3: Part 2 5W1H質問文①・ Part 5 品詞問題総合  
Week 4: Part 2 5W1H質問文②・ Part 5 接続詞関連語句①  
Week 5: Mini Test 1  
Week 6: Part 2 提案・ 依頼表現・ Part 5 接続詞関連語句②  
Week 7: Part 2 総合問題・ Part 5 動詞の形  
Week 8: Part 3 初級レベル問題①・ Part 5 総合問題  
Week 9: Part 3 初級レベル問題②・ Part 6 総合問題  
Week 10: Part 3 中級レベル問題・ Part 7 広告、フォーム  
Week 11: Mini Test 2  
Week 12: Part 3 上級レベル問題・ Part 7 チャット  
Week 13: Part 4 初級レベル問題・ Part 7 手紙、メール①  
Week 14: Part 4 中級レベル問題・ Part 7 手紙、メール②  
Week 15: Part 4 上級レベル問題・ Part 7 マルチプルパッセージ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

TOEIC 470点以上取得または同等の英語力：70%  
授業内課題・ テスト：20%  
授業外課題：10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員の指示通りに演習問題の予習・ 復習を行うこと。  
授業外課題は提出スケジュールを守ること。

## 履修上の注意 /Remarks

・ 成績評価の対象となる「TOEICのスコア」とは、履修している学期期間中に受験したTOEIC公開テストもしくはTOEIC IPテストのスコアとする。なお、オンライン版TOEICは認められない。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 実践英語 (再履修)

(Practical English)

担当者名 /Instructor 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室, 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室  
柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 筒井 英一郎 / Eichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室  
坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師, 中野 秀子 / Hideko NAKANO / 非常勤講師  
富永 美喜 / 北方キャンパス 非常勤講師, 許 慧 / Hui XU / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期/2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG110F		◎	○		
科目名	実践英語		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

< 科目の到達目標 >

- ・ (知識を活用できる技能) 基本的な語彙, 文法を身につけ, 英語の読む力, 聞く力を向上させる
- ・ (次代を切り開く思考・判断・表現力) 英語を用いて基本的なコミュニケーションを取ることができる

< 科目の目的 >

この科目では, コミュニケーションの道具として英語を用いるのに最低限必要とされる受信力 (読む・聞く) を向上させることを目指す。そのためにTOEIC L&Rテスト (以下TOEIC) の問題形式を素材として様々なトピックを扱い, これまでに学習した基本的な英文法及び語彙を復習する。また, この授業を通して, 卒業後の英語学習に活用できる学習方法やスキルを習得及び実践する。この授業の履修を通して, 以下の4点を期待する。

- (1) TOEIC 470点以上の英語力の習得
- (2) 基本的な文法の定着
- (3) 基本的な語彙の定着
- (4) 自律的な学習習慣の確立

## 教科書 /Textbooks

- 【前期】 the Golden Road to TOEIC(R) 500 (森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・1800円)
- 【前期】 the Golden Road to TOEIC(R) 500補助教材 (森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・300円)
- 【前期】 TOEIC (R) L&R テスト文法問題 での1000問 (TEX加藤著・アスク出版・2300円+税)
- 【後期】 Practical English 2022 TOEIC(R) L&R TEST 470 (森勇作他著・エバーグリーンエジュケーション・2100円)
- 【後期】 TOEIC (R) L&R テスト文法問題 での1000問 (TEX加藤著・アスク出版・2300円+税)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後, 各担当教員より指示・紹介する。



# 実践英語 ( 再履修 )

(Practical English)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

### 【1学期】

Week 1: オリエンテーション  
Week 2: Mini test 1  
Week 3: Unit 1 人の動作・品詞の基礎  
Week 4: Unit 2 物の描写・品詞の応用  
Week 5: Unit 3 5W1H・品詞総合  
Week 6: Unit 4 5W1H・接続詞関連語句1  
Week 7: Unit 5 5W1H・接続詞関連語句2  
Week 8: Unit 6 提案・依頼分・時制  
Week 9: Unit 7 否定疑問文と付加疑問文・総合  
Week 10: Mini test 2  
Week 11: Unit 8 通常問題・広告・フォーム1  
Week 12: Unit 9 図表付問題・広告・フォーム2  
Week 13: Unit 10 意図問題・チャット  
Week 14: Unit 11 指示の説明文・手紙・メール  
Week 15: Unit 12 おしらせ・マルチプルパッセージ

### 【2学期】

Week 1: Part 1 人の動作・Part 5 品詞問題基礎  
Week 2: Part 1 物の描写・Part 5 品詞問題応用  
Week 3: Part 2 5W1H質問文①・Part 5 品詞問題総合  
Week 4: Part 2 5W1H質問文②・Part 5 接続詞関連語句①  
Week 5: Mini Test  
Week 6: Part 2 提案・依頼表現・Part 5 接続詞関連語句②  
Week 7: Part 2 総合問題・Part 5 動詞の形  
Week 8: Part 3 初級レベル問題①・Part 5 総合問題  
Week 9: Part 3 初級レベル問題②・Part 6 総合問題  
Week 10: Part 3 中級レベル問題・Part 7 広告、フォーム  
Week 11: Mini Test  
Week 12: Part 3 上級レベル問題・Part 7 チャット  
Week 13: Part 4 初級レベル問題・Part 7 手紙、メール①  
Week 14: Part 4 中級レベル問題・Part 7 手紙、メール②  
Week 15: Part 4 上級レベル問題・Part 7 マルチプルパッセージ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

TOEIC 470点以上取得または同等の英語力 : 70%  
授業内課題・テスト : 20%  
授業外課題 : 10%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員の指示通りに演習問題の予習・復習を行うこと。  
授業外課題は提出スケジュールを守ること。

## 履修上の注意 /Remarks

・成績評価の対象となる「TOEICのスコア」とは、履修している学期期間中に受験したTOEIC公開テストもしくはTOEIC IPテストのスコアとする。なお、オンライン版TOEICは認められない。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 英語 III

(English III)

担当者名 /Instructor 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室, 許 慧 / Hui XU / 非常勤講師  
クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師, 坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師  
富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG122F		◎	○		
科目名	英語 III		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

<科目の到達目標>

- ・ (知識を活用できる技能) 英語のパラグラフ構造を理解して、内容を整理して読むことができる。
- ・ (時代を切り開く思考・判断・表現力) 根拠を示して自分の意見を表現することができる。

本授業では、多読活動を通して語彙力を増やし、授業内で適切な読解ストラテジーを駆使し、読む力を伸ばす。また、根拠のあるエッセーを書くための演習を行う。

## 教科書 /Textbooks

『Reading for the Real World Intro (3rd Edition)』 ( By Eric Prochaska, Anne Taylor, and Peggy Anderson) Compass Publishing ( 税抜2,500円 )

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後、各担当者より指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 オリエンテーション
- 第2回 Unit 7 リーディング題材 (以下R) : Steve Job's Commencement Address, ライティング題材 (以下W) : 予習ビデオ1 (論証とは)
- 第3回 Unit 7 R: The Premature Burial, W: 予習ビデオ2 (根拠とは)
- 第4回 Unit 8 R: Spin-Offs from Space, W: 予習ビデオ3 (主張とは)
- 第5回 Unit 8 R: A New Space Race, W: 予習ビデオ4 (事実とは)
- 第6回 Unit 9 R: Yoga and Pilates, W: 予習ビデオ5 (理由づけとは)
- 第7回 まとめ (エッセー課題1)
- 第8回 Unit 9 R: Women in Professional Sports, W: 予習ビデオ6 (裏づけとは)
- 第9回 Unit 10 R: The Architecture of Wright, W: 予習ビデオ7 (限定とは)
- 第10回 Unit 10 R: Making Frame Work, W: 予習ビデオ8 (反証とは)
- 第11回 Unit 11 R: Sons or Daughters?, W: 予習ビデオ9 (Thesis statementとは)
- 第12回 Unit 11 R: Rights for Men, W: 予習ビデオ10 (英作文における文化差とは)
- 第13回 Unit 12 R: The Freelance Economy, W: 予習ビデオ11 (結論)
- 第14回 Unit 12 R: Credit Card Use, W: 予習ビデオ12 (総括)
- 第15回 ふりかえり ( Summary Writingを中心に )

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ( 1 ) 筆記試験等 40%
- ( 2 ) 小テスト・授業内課題 20%
- ( 3 ) エッセー課題等 20%
- ( 4 ) 多読活動 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

多読の本読みは週に1冊は読むこと。Moodle上の予習ビデオを視聴してから授業に臨むこと。

# 英語 III

(English III)

## 履修上の注意 /Remarks

オリエンテーションビデオを視聴すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

授業や本読みに対する積極的な取り組みと、言語学習者・使用者としての高い成果と大きな成長を期待する。

## キーワード /Keywords

多読、読解力、論証、Toulminモデル、意見文、パラグラフ作文

# 英語 IV

(English IV)

担当者名 /Instructor プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室  
クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, 新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師  
マイヤーホーフ サミュエル / SAMUEL Meyerhoff / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG132F		◎	○		
科目名	英語 IV		※修得できる能力との関連性 ◎: 強く関連 ○: 関連 △: やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

< 科目の到達目標 >

(知識を活用できる「技能」) 英語のプレゼンテーションで使用される基礎的な表現法と構成を身につける。  
(次代を切り開く「思考・判断・表現力」) 様々な情報やデータを英語で分かりやすく伝えることができる。

英語の発表を組み立て、英語を用いた発表技能を学習するとともに、表現力を身につける。グラフや表などの視覚資料を英語で説明できるようになる。

この授業では、以下の3点が重視される。

- 1) 資料を英語でまとめること
- 2) まとめた資料に基づいて英語で発表すること
- 3) 原稿を読まずに英語で発表すること

## 教科書 /Textbooks

配布資料 "Building a Presentation in English", by Roger Prior (ムードルからダウンロード)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後、各担当教員より指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 Guidance; Preparing for a Presentation in English
- 第2回 Short Presentation 1: My Best/Worst Experience
- 第3回 What is a Presentation? The Introduction
- 第4回 Short Presentation 2: Introduction Practice
- 第5回 Using Your Voice
- 第6回 Short Presentation 3: Copying a Short Speech
- 第7回 The Speech and the Visuals
- 第8回 Midterm Presentation: A Famous Speech
- 第9回 How to Make a Questionnaire Survey
- 第10回 Explaining Data
- 第11回 Making a Survey
- 第12回 Student Surveys
- 第13回 Preparing for the Final Presentation
- 第14回 Final Presentation Rehearsal
- 第15回 Final Presentation

# 英語 IV

(English IV)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Class Presentations and Homework	60%
Final Presentation	40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週の予習を怠らないこと。そして発表の準備をする際、グループメンバーと協力し合うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

第1週目から、教科書を必ず持参すること。  
グループでプレゼンテーションを行う時、メンバーが全員で準備・発表をすること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

この科目に積極的に取り組むと、英語だけではなく、母語での発表力の伸長も期待できる。

## キーワード /Keywords

発表、プレゼンテーション、表現力

# 英語 V

(English V)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室  
木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室, 許 慧 / Hui XU / 非常勤講師  
富永 美喜 / 北方キャンパス 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG220F		◎	○		
科目名	英語 V		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

本科目は、さまざまな分野の文章を読み、リーディング力とライティング力を培い、正確な英文を作成できる基本的な文法、語法、表現方法を身につけることを目的とする。英語的口ジックの習得とともに、音読を通して意味チャンクの積み上げを目指す。目的に応じたスタイルで英語を表現するため、プレゼンテーションスキルも身につける。

本科目の到達目標は以下の通りである。

- (知識を活用できる技能) 英語の論理構造を理解して英文を読み、内容をまとめることができる。
- (時代を切り開く思考・判断・表現力) 適切な基本構造を用いて、自分の考えや必要な情報を論理的に表現することができる。

## 教科書 /Textbooks

北尾 泰幸 「Writing Key」 金星堂 (ISBN: 978-4-7647-4086-0)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 シラバスと概要説明
- 2回 Unit 1 Orange Clothing 本文、文法
- 3回 Unit 1 Orange Clothing 作文問題
- 4回 Unit 2 A Reasonable Dream 本文、文法
- 5回 Unit 2 A Reasonable Dream 作文問題
- 6回 Unit 3 Japan's Popular Wave 本文、文法
- 7回 Unit 3 Japan's Popular Wave 作文問題
- 8回 中間課題とまとめ
- 9回 Unit 4 Color Matters 本文、文法
- 10回 Unit 4 Color Matters 作文問題
- 11回 Unit 5 Business, Not Bullets 本文、文法
- 12回 Unit 5 Business, Not Bullets 作文問題
- 13回 Unit 6 Spices for Life! 本文、文法
- 14回 Unit 6 Spices for Life! 作文問題
- 15回 最終課題とまとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 授業参加度...10%
- 課題...30%
- 小テスト...20%
- 試験...40%

# 英語 V

(English V)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分理解しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

各課の学習としてユニットごとに内容理解を課題として課すので、単語熟語の下調べと段落ごとの概要をまとめておくこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 英語 VI

(English VI)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室  
新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師, クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG230F		◎	○		

科目名	英語 VI	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連
-----	-------	----------------------------------

## 授業の概要 /Course Description

「科目の到達目標」

(知識を活用できる技能) 様々なテーマに触れながら、大学生としてふさわしい聞く力・話す力を身につける。

(時代を切り開く思考・判断・表現力) 様々な情報やデータを活用し、自分の意見を論理的に述べることができる。

「科目の目的」

この授業では、スピーチやプレゼンテーションを通して、日本語と英語で自分の意見を発言できる力を身につける。大学生としてふさわしい社会的なテーマについて様々な場面で話せるようになることを目標とする。

具体的には以下の5項目に目標を定める。

「意見」とは何かを考える。

日本語で比較プレゼンテーションをする。

英語で比較プレゼンテーションをする。

日本語で社会問題について説得力があるプレゼンテーションをする。

英語でその社会問題についてプレゼンテーションをする。

## 教科書 /Textbooks

教員が必要な資料を用意します。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業開始後、必要に応じて指示する。



# 英語 VI

(English VI)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Course Schedule  
Week 1: Course Introduction  
Week 2: What is a speech? Japanese Speech  
Week 3: Facts and Opinions--English Speech  
Week 4: Presentation Structure--Attention Getter and Introduction  
Week 5: Mini-presentation (Attention Getter and Introduction)  
Week 6: Presentation Structure--Body and Conclusion  
Week 7: Mini-presentation (Body and Conclusion)  
Week 8: Comparative Presentations-Introduction  
Week 9: Comparative Presentations--Japanese  
Week 10: Comparative Presentations--English  
Week 11: Review  
Week 12: Persuasive Presentations--Introduction  
Week 13: Persuasive Presentations--Japanese  
Week 14: Final Persuasive Presentations--English  
Week 15: Final Persuasive Presentations--English

## 成績評価の方法 /Assessment Method

課題 ( 20% )  
プレゼンテーション ( 50% )  
期末プレゼンテーション ( 30% )

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習を前提に授業をすすめるので、必ず自宅学習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 英語 VII

(English VII)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2 Year  
単位 /Credits 1単位 / 1 Credit  
学期 /Semester 2学期 / 2 Semester  
授業形態 /Class Format 講義 / Lecture  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ) , 機械システム工学科 ( 19~ ) , 情報システム工学科 ( 19~ ) , 建築デザイン学科 ( 19~ ) , 環境生命工学科 ( 19~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation) , Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG240F		◎	○		

科目名	英語 VII
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

英語 VII 「Integrated English Learning」コース ( 担当：柏木哲也 ) では、4技能統合型の授業形態により、基本的な文法、語法の学習を基に、英語学習4技能の調和的向上を図り、到達目標は以下の3点とする。①様々な分野のリスニングやリーディング教材を通して、英語の言語的形態とロジックを学び、日本語との違いを理解する②ライティングやプレゼンテーションを交えて発信型の英語のノウハウを学習する。③音読の仕方、チャンクの切り方、ロジカルコネクターの意義を理解し、読むことと書くことを有機的に関連付け、目的に応じた英語表現ができるようになる。

本科目の到達目標は以下の通りである。

( 知識を活用できる技能 ) 英語の論理構造を理解して英文を読み、内容をまとめることができる。

( 時代を切り開く思考・判断・表現力 ) 適切な基本構造を用いて、自分の考えや必要な情報を論理的に表現することができる。

## 教科書 /Textbooks

Amazing Visions of the Future – Aspects of Human Activity ( 南雲堂 )

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

授業中指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 回 シラバスと概要説明
- 2 回 Unit 1 Goals in College Life ( Listening, Reading )
- 3 回 Unit 1 Goals in College Life ( Writing, Speaking )
- 4 回 Unit 2 Totoro Travels to Nepal ( Listening, Reading )
- 5 回 Unit 2 Totoro Travels to Nepal ( Writing, Speaking )
- 6 回 Unit 3 Sightseeing in London ( Listening, Reading )
- 7 回 Unit 3 Sightseeing in London ( Writing, Speaking )
- 8 回 中間課題とまとめ
- 9 回 Unit 4 Sushi ( Listening, Reading )
- 10 回 Unit 4 Sushi ( Writing, Speaking )
- 11 回 Unit 5 Fashion Trends ( Listening, Reading )
- 12 回 Unit 5 Fashion Trends ( Writing, Speaking )
- 13 回 Unit 6 Shodo ( Listening, Reading )
- 14 回 Unit 6 Shodo ( Writing, Speaking )
- 15 回 最終課題と総まとめ

# 英語 VII

(English VII)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加度...10%

課題...30%

小テスト...20%

試験...40%

※なお、英語VII科目全体で成績の調整を行うことがあります。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分理解しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

各課の予習としてユニットごとに内容理解を課題として課すので、単語熟語の下調べと段落ごとの概要をまとめておくこと。

英語VIIでは異なるコースが複数開講されます。1学期に「ひびきの英語学習ポータル」で受講希望の事前調査が行われ、バッジ取得状況を加味したうえで、最終的に受講するコースが決定されます。授業が始まる前に、クラス分けの掲示を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 英語 VII

(English VII)

担当者名 /Instructor 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2 Year  
単位 /Credits 1単位 / 1 Credit  
学期 /Semester 2学期 / 2 Semester  
授業形態 /Class Format 講義 / Lecture  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG240F		◎	○		

科目名	英語 VII
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

< 科目の到達目標 >

( 知識を活用できる技能 ) 興味ある分野について、英語で「書かれた 文書を正しく理解し、その特徴を分析することが「できる」。  
( 次代を切り開く思考・判断・表現力 ) 適切なフォーマットを用いて、自分の考え や必要な情報を発信することが「できる」。

< 科目の目的 >

英語VII「英語学入門」( 担当者：植田正暢 ) では、日頃、コミュニケーションの道具として使用している英語という言語そのものに光を当て、通時的・共時的にその姿を捉え、英語の特徴を理解することを目的とする。この授業を受けた結果、次のことができるようになることが期待される。

- ・ 英語がなぜ世界語として用いられているようになったのかという歴史的な理由や現在の英語の姿が形成されてきた過程を説明できる。
- ・ 日本語との比較をとおして英語の音韻上の特性を理解し、英語の音韻構造を説明できる。また、知識を活用し、英語らしい発音ができる。
- ・ 日本語との比較をとおして英語の統語的な特徴を理解し、実際の文を用いて統語構造を図解することができる。
- ・ 英語の語・句・文の意味がどのようなメカニズムによってもたらされているのかを理解し、自ら採取した日常的な表現を用いて説明することができる。

## 教科書 /Textbooks

なし

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

- Akmaljian, A. et al. 2017. Linguistics: An Introduction to Language and Communication 7th ed. MIT Press.
- Bragg, M. 2003. The Adventure of English: The Biography of a Language. Sceptre. ( ブラッグ,メルヴィン. 2008. 『英語の冒険』講談社学術文庫. )
- Crsytal, D. 2002. The English Language: A Guided Tour of the Language. Penguin.
- Crystal, D. 2018. The Cambridge Encyclopedia of the English Language, 3rd ed. Cambridge University Press.
- 長谷川瑞穂 ( 編著 ) 2014. 『はじめての英語学』改訂版. 研究社.
- Kövecses, Z. 2010. Metaphor: A practical introduction, 2nd ed. Oxford University Press.
- Roach, P. 2009. English Phonetics and Phonology, 4th ed. Cambridge University Press.
- 清水由美. 2018. 『日本語びいき』中公文庫.
- 鈴木孝夫. 1990. 『日本語と外国語』岩波新書.
- 田中克彦. 1981. 『ことばと国家』岩波新書.
- Taylor, J. R. 2003. Linguistic Categorization, 3rd. ed. Oxford University Press.
- Yule, George. 2020. The Study of Language, 7th ed. Cambridge University Press.

# 英語 VII

(English VII)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. なぜ英語を学ぶのか？
2. 世界語としての英語
3. さまざまな英語
4. 英語史入門：昔の英語と今の英語の違いについて
5. 発音とつづりの不一致について
6. シェークスピアと聖書の英語
7. 日本語と英語の音声学的，音韻論的特徴について
8. 英語のリズム実践
9. 英語の統語構造（基礎）
10. 統語構造の分析（実践）
11. 意味論入門
12. カテゴリー論入門：orangeはオレンジ色か？
13. メタファー入門：「別々の道を歩む」が意味すること
14. 語用論入門
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポートなどの提出課題（4回）：60%、予習課題：20%、復習課題：20%  
（なお、英語VII科目全体で成績の調整を行うことがあります）

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習課題として講義内容に関連する課題を出すので必ず取り組んでから授業に臨むこと。予習課題は考えることに主眼を置くため、時には答えのない課題を出すことがある。また、復習課題として講義内容に関係するクイズをMoodleで出題するので取り組むこと。

さらに、第6週、第8週、第10週、第13週に授業で学んだことを実践する以下の課題（評価の60%に相当）を出す予定である。

第6週の課題：現在英語と英語史に関するお持ち帰りテスト

第8週の課題：英語のリズム課題に挑戦（Flipgridビデオ）

第10週の課題：英語の統語構造の分析（レポート）

第13週の課題：メタファーの分析（レポート）

## 履修上の注意 /Remarks

英語VIIでは異なるコースが複数開講されます。1学期に「ひびきの英語学習ポータル」で受講希望の事前調査が行われ、バッジ取得状況を加味したうえで、最終的に受講するコースが決定されます。授業が始まる前に、クラス分けの掲示を確認してください。

対面授業を予定しているが、第7回および第8回の授業は発音指導を伴うため、新型コロナウイルス感染症の状況によってはオンラインで実施する可能性があります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

英語学、言語学

# 英語 VII

(English VII)

担当者名 /Instructor 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2 Year  
単位 /Credits 1単位 / 1 Credit  
学期 /Semester 2学期 / 2 Semester  
授業形態 /Class Format 講義 / Lecture  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG240F		◎	○		

科目名	英語 VII
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

<科目の到達目標>

- ・ (知識を活用できる技能) 興味ある分野について、英語で書かれた文書を正しく理解し、その特徴を分析することができる。
- ・ (時代を切り開く思考・判断・表現力) 適切なフォーマットを用いて、自分の考えや必要な情報を発信することができる。英語のパラグラフ構造を理解して英文を読み、内容をまとめることができる。

<科目の目的>

英語VII「Pop Culture and Media」コース(担当:筒井英一郎)では、ニュース、洋楽、洋画、洋書、オンライン動画などの媒体で使われている英語を理解・考察・評価する。

## 教科書 /Textbooks

Communicate in English with The Devil Wears Prada/『ブラダを着た悪魔』で学ぶコミュニケーション英語  
(著者) Aline Brosh McKenna, 角山照彦, and Simon Capper (本体2,200円+税) 松柏社  
ISBN: 978-4-88198-712-4

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1オリエンテーション  
Week 2 Unit 1: Job Interview  
Week 3 Unit 2: First Day on the Job  
Week 4 Unit 3 Hurricane on the Weekend  
Week 5 Unit 4: Andy's Makeover  
Week 6 Unit 5: Andy Meets Christian  
Week 7 Unit 6: Miranda's Request  
Week 8 中間まとめ  
Week 9 Unit 7: Nate's Birthday  
Week10 Unit 8: Andy's Decision  
Week11 Unit 9: Breakup with Nate  
Week12 Unit10: The Dream Job  
Week13 Unit11: Announcement at the Party  
Week14 Unit12: Andy's Final Choice  
Week 15学期末まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テストや授業内活動: 50点  
中間まとめ課題: 20点  
最終まとめ課題: 30点  
なお、英語VII科目全体で成績の調整を行うことがあります。

# 英語 VII

(English VII)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

「授業計画・内容」にある各題材の語彙調べと内容理解は事前に行っておき（小テスト）、事後学習として、題材の内容を要約して書き留めておく（レポート）こと。

## 履修上の注意 /Remarks

英語VIIでは異なるコースが複数開講されます。1学期に「ひびきの英語学習ポータル」で受講希望の事前調査が行われ、バッジ取得状況を加味したうえで、最終的に受講するコースが決定されます。授業が始まる前に、クラス分けの掲示を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 英語 VII

(English VII)

担当者名 /Instructor 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2 Year 単位 /Credits 1単位 / 1 Credit 学期 /Semester 2学期 / 2 Semester 授業形態 /Class Format 講義 / 講義 Class クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG240F		◎	○		

科目名	英語 VII
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

<科目の到達目標>

- ・ 興味ある分野について，英語で書かれた文書を正しく理解し，その特徴を分析することができる。
- ・ 適切なフォーマットを用いて，自分の考えや必要な情報を発信することができる。

英語VII「English corpus linguistics」コース ( 担当：木山直毅 )

これまで英語の学習は語彙リストや既存の練習問題を解くといった学習方法をしてきたが，アカデミックな方面に進むためには自らの用途に合った語彙リストなどを作成し，目的に応じてその語彙リストを使っていく必要がある。また実際のデータを分析しながら，言葉がどのように使用されるのかを考えていく。

## 教科書 /Textbooks

授業中に指示する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○ベーシックコーパス言語学 ( 著：石川慎一郎 )

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- Week 1: ガイダンス，剽窃について
- Week 2: コーパスとはなにか
- Week 3: Google検索と英語学習
- Week 4: 汎用コーパスを使う:COCAの登録と概要
- Week 5: 汎用コーパスを使う:COCAで単語を調べる
- Week 6: 汎用コーパスを使う:COCAでコロケーションを調べる
- Week 7: 汎用コーパスを使う:COCAで高度な検索をする
- Week 8: 中間テスト1
- Week 9: 自作コーパスを分析する:KH coderの使い方
- Week 10: 自作コーパスを分析する:コロケーションの強さを測る
- Week 11: 自作コーパスを分析する:語とコーパスの関係を見る
- Week 12: 自作コーパスの注意点
- Week 13: 自作コーパスの発表
- Week 14: 期末発表の準備
- Week 15: 期末発表

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業貢献度 10% 中間テスト25% 発表 40% 課題・小テスト25%  
なお，英語VII科目全体で成績の調整を行うことがあります。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

使用するコーパス及び分析ツールのインターフェイスに慣れること。



# 英語 VII

(English VII)

## 履修上の注意 /Remarks

- ・ 参考書は授業中に受講生の理解状況にあわせて参照する予定である。また自宅で課題を行うためにはソフトウェアを導入できるコンピュータが必要である（ただし必ずしも授業に持参する必要はない）。
- ・ 重要な概念や用語などは各自で自主的にノートを取れるようになること。原則として教員からノートをとる指示はしない。
- ・ 毎回、辞書を持つてくること。電子辞書・紙辞書・スマートフォンの辞書アプリ、いずれで構わないが、翻訳機を辞書代わりとすることは禁止する。

※※※※※※※※

英語VIIでは異なるコースが複数開講されます。1学期に「ひびきの英語学習ポータル」で受講希望の事前調査が行われ、バッジ取得状況を加味したうえで、最終的に受講するコースが決定されます。授業が始まる前に、クラス分けの掲示を確認してください。

※※※※※※※※

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

- ・ Windowsでしか動かないアプリケーションを使用します。Macユーザも使用できますが、授業の後半までにWindowsを導入しておく必要があります。Boot campを利用すれば無料で使用できます。

## キーワード /Keywords

# 英語 VII

(English VII)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2 Year  
単位 /Credits 1単位 / 1 Credit  
学期 /Semester 2学期 / 2 Semester  
授業形態 /Class Format 講義 / Lecture  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG240F		◎	○		

科目名	英語 VII
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

英語VII「言語と文化理解」コース (担当：アン・クレシーニ)

「科目の到達目標」

(知識を活用ができる技能) 興味ある分野について、英語で書かれた文書を正しく理解し、その特徴を分析することができる。

(時代を切り開く思考・判断・表現力) 適切なフォーマットを用いて、自分の考えや必要な情報を発信することができる。

「科目の目的」

多文化を理解するために、言葉はもちろん大事です。けれど、それは、十分ではありません。この授業では、言葉とリンクしている文化、そして、その文化を支える世界観について考えます。授業担当教員のアン・クレシーニの西日本新聞の連載、「アンちゃんの日本GO!」の記事を資料として、言葉と文化と世界観の繋がりを探求します。

具体的には以下の3項目に目標を定める。

多文化を理解するたための必要なことを考える。

自ら多文化の世界観を考えて、意見や感想を英語で話せるようになる。

多文化の価値観、世界観、文化などについて英語で発表できるようになる。

## 教科書 /Textbooks

日本が好きすぎてたまらんバイ! (アン クレシーニ)

合同会社リボンシップ

1650円 (税込)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

To be announced in class.

# 英語 VII

(English VII)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1: Class Introduction  
Week 2: What is culture? What is worldview?  
Week 3: Family (Discussion)  
Week 4: Childrearing (Report #1)  
Week 5: Customs (Presentation #1)  
Week 6: Language (Discussion)  
Week 7: Language (Discussion, Report #2)  
Week 8: Midterm Review  
Week 9: Religion (Discussion)  
Week 10: Food Culture (Discussion, Presentation #2)  
Week 11: Work (Discussion)  
Week 12: Holidays (Discussion, Presentation #3)  
Week 13: Sports (Discussion, Report #3)  
Week 14: Final Presentations  
Week 15: Final Presentations

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Reports--40%  
Presentations--30%  
Final Presentation--30%  
なお、英語VII科目全体で成績の調整を行うことがあります。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are expected to do all necessary preparations for class.

## 履修上の注意 /Remarks

英語VIIでは異なるコースが複数開講されます。1学期に「ひびきの英語学習ポータル」で受講希望の事前調査が行われ、バッジ取得状況を加味したうえで、最終的に受講するコースが決定されます。授業が始まる前に、クラス分けの掲示を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 英語 VII

(English VII)

担当者名 /Instructor プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 /2nd Year 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 2学期 /2nd Semester 授業形態 /Class Format 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG240F		◎	○		

科目名	英語 VII
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

< 科目の到達目標 >  
( 知識を活用できる「技能」 ) 興味ある分野について、英語で書かれた文書を正しく理解し、その特徴を分析することができる。  
( 次代を切り開く「思考・判断・表現力」 ) 適切なフォーマットを用いて、自分の考えや必要な情報を発信することができる。

英語 VII 「Logical Debate」コースでは ( 担当 : ロジャー・プライア ) では、自分の意見を述べるだけではなく、相手の主張に対しても反論する。この授業では、様々な課題について英語で情報収集し、自分の意見をでまとめ、説得力をもって論理的に説明する。また、英語でディベートをする際に用いられる基本的な表現や語彙を学ぶとともに、必要なストラテジー ( 戦略 ) とロジック ( 論理 ) も学習する。特に後半では、自分の意見や考えを発表で述べるほかに、相手の論点に対して反駁する方法を重視する。

## 教科書 /Textbooks

教員による配布資料

## 参考書 ( 図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

○ “Pros and Cons: a Debater’s Handbook”, ed. by Trevor Sather (Routledge)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第 1 回 Introduction: Types of Opinion
- 第 2 回 Opinion and Reasons; Precise Reasoning and Supports
- 第 3 回 Practice Affirmative Speech
- 第 4 回 Debate an Opinion of “Fact”
- 第 5 回 Class Speech 1: Affirmative Speech (Opinion of “Fact”)
- 第 6 回 The Negative Speech
- 第 7 回 Preparing a Negative Speech: Establishing an Opposing Stance
- 第 8 回 Class Speech 2: Negative Speech (Opinion of “Value”)
- 第 9 回 Rebutting Reasons
- 第 10 回 Rebutting Supports
- 第 11 回 Constructing a Rebuttal Speech
- 第 12 回 Class Speech 3: Full Rebuttal Speech (Opinion of “Policy”)
- 第 13 回 Preparation for the Final Debate
- 第 14 回 Final Debate Speech 1: Affirmative Speech
- 第 15 回 Final Debate Speech 2: Rebuttal Speech

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Homework Tasks 15%  
Class Speeches 45%  
Final Debate 40%

なお、英語 VII 科目全体で成績の調整を行うことがあります。

# 英語 VII

(English VII)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週指定された予習と復習を行うこと。特に、スピーチのために、自発的に様々な資料を調べ、自分の意見をまとめてくることが第一前提だ。事前準備をしない学生は、授業についていけなくなるおそれがある。

## 履修上の注意 /Remarks

英語VIIでは異なるコースが複数開講されます。1学期に「ひびきの英語学習ポータル」で受講希望の事前調査が行われ、バッジ取得状況を加味したうえで、最終的に受講するコースが決定されます。授業が始まる前に、クラス分けの掲示を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

人前で上手に話ができるようになりたいという学生は、是非このコースを受けて見て下さい。

## キーワード /Keywords

ディベート、発表、コミュニケーション

# 物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

担当者名 /Instructor 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所, 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)  
井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice 補習物理の受講対象者は、補習科目の最終判定に合格しない限り単位の修得ができません。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
PHY180M		○	◎	△	
科目名	物理実験基礎		<small>※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。</small>		

## 授業の概要 /Course Description

目的：高度に細分化した工学の分野において理解を深めるには、基礎的な物理現象を把握することが何より不可欠である。本授業では、各種物理実験を体験し、測定を主体とする実験法の実習の解析手法を学習する。

内容：工学分野の基礎となる物理量の測定を通して様々な計測装置に触れるとともに、測定の進め方、測定データの解析方法、物理現象に対する考察の進め方、レポートの作成方法を習得する。

到達目標：

1. 技術者として必要な基本的実験態度・技術、実験データの解析スキルを身につける。
2. 本来期待される値と実験結果との関係について論理的に思考して評価を行い、その原因に付いて自分の考えや意見を明確に表現することができるようになる。
3. 班のメンバーと積極的な議論をしながら協働して迅速に精度の高い測定を行う能力を身につける。

## 教科書 /Textbooks

初回のガイダンスの時に配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 高校の物理の教科書や参考書  
○中島利勝 塚本真也 共著、「知的な科学・技術文章の書き方」、コロナ社  
○国立天文台編、「理科年表」、丸善株式会社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目： ガイダンス (履修上の諸注意)  
2回目～15回目： 以下の実験項目を行う。なお、レポート作成後は指定された日に査読を受けること。修正の指摘に応じレポートを再提出すること。  
・密度測定  
・ボルダの振り子  
・ヤング率

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日常の授業への取り組み・・・40% レポート・・・60%  
(実験への無断欠席、レポート未提出者は、単位を認めない。)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

本講義では実験を行うが、実験を行う前には必ず前もって配布したテキストの該当箇所にて予習を行うこと。  
未完成のレポート提出は、大幅な減点もしくは未提出扱いとなる。  
実験を行った後は必ずきちっとレポートを仕上げ提出すること。

# 物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

## 履修上の注意 /Remarks

実験を行う前に実験テキストに目を通しておくこと。  
実験開始5分前には実験場所に集合すること。指定された日に必ず実験を行い、自分の力でレポートを仕上げる。他人のレポートや著作物を丸写し(引き写しともいう)して作成したレポートを提出した場合は単位を認めない。詳しくは初回のガイダンス時に指示があるので、聞き漏らすことのないように注意する事。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

- ・ 現在行われている最先端の実験でも、多くはここで学ぶような基本的な測定法の積み重ねといえます。そこで人任せにしたりせず、主体的に実施して自分の経験とするよう心がけましょう。
- ・ レポート作成を通じて著者として実験結果を他者に伝える基本を身につけてください。

## キーワード /Keywords

物理、精密測定、密度、測定誤差、力学、重力加速度、振り子、ヤング率、弾性率

# 情報処理学・同演習

(Information Processing and Exercises)

担当者名 /Instructor 池田 卓矢 / Takuya IKEDA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
INF102M	◎	○			
科目名	情報処理学・同演習			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

理工系学生にとって必修事項となった情報処理，さらにネットワークやコンピュータ利用の基礎を学び，各分野で活用できる知識を修得する。プログラム言語であるC言語はプログラムの自由度が高く，幅広い分野で利用されている。本講義ではC言語入門をテーマとし，演習を通して基本的な数値計算やデータの取り扱いを学ぶ。

到達目標は次の通りである。

- ・ 豊かな「知識」：情報処理に関する基礎的な知識を身につけている。
- ・ 知識を活用できる「技能」：基礎的なプログラミング技術を修得し，簡単な数値計算を行うことができる。

## 教科書 /Textbooks

講義資料を配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

柴田望洋著，新・明解C言語 入門編，SBクリエイティブ，2014。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 プログラミングと情報リテラシー
- 2 プログラミング基礎 ( C言語の基礎知識 )
- 3 データ型
- 4 式と演算子
- 5 制御文 1
- 6 制御文 2
- 7 中間試験
- 8 配列と文字列
- 9 ポインタ
- 10 関数の作り方
- 11 関数と構造化プログラミング
- 12 ファイルの入出力
- 13 構造体
- 14 数値計算アルゴリズム
- 15 まとめ・応用

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 35%  
中間試験 20%  
期末試験 45%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習：授業計画・内容に示されているキーワードに関する予習  
事後学習：講義ごとの課題プログラム ( 小テスト ) に関する復習



# 情報処理学・同演習

(Information Processing and Exercises)

## 履修上の注意 /Remarks

講義中の練習問題ではできるだけ指導します。  
まずは、講義ごとの課題プログラム(小テスト)の完成を目指してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

コンピュータやプログラミングに対する苦手意識を持たず、楽しみながら慣れていってください。  
自分自身でプログラミングを行い、思い通りに動くことの楽しさを知ることが大切です。

## キーワード /Keywords

C言語, プログラミング, 情報リテラシー, ロボット, メカトロニクス, 人工知能, 機械学習

# 微分積分I

(Calculus I)

担当者名 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice 補習数学の受講対象者は、補習科目の最終判定に合格しない限り単位の修得ができません。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MTH110M	◎	○			
科目名	微分積分 I			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない微分積分学、本科目では特に微分の基礎概念を理解するとともに、計算力と応用力を身につけることを目的とします。  
 微分の計算方法と微分を利用した定理について、前半では1変数の関数について学び、後半では2変数の関数について学びます。  
 到達目標は、以下の通りです。  
 知識：微分に関する基礎的な知識を体系的かつ総合的に身につけている。  
 技能：基礎的な知識を専門科目で適切に運用できる能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

「微分積分学の基礎（改訂版）」（水本久夫、培風館、1993年）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 微分法
- 3 初等関数の微分
- 4 高階導関数
- 5 平均値の定理
- 6 テイラーの定理
- 7 テイラー展開
- 8 偏導関数
- 9 中間試験
- 10 全微分
- 11 2変数合成関数の微分
- 12 陰関数
- 13 2変数関数のテイラーの定理
- 14 2変数関数の極値
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
 期末試験 60%  
 欠席、遅刻、課題未提出は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予定された授業内容について教科書で予習を行い、毎回出す課題は自分で解いて、理解度を把握してください。  
 なお、高校で『数学III』が未履修だった人や数学が苦手だった人は、必要に応じて高校数学の復習を行ってください。

# 微分積分I

(Calculus I)

## 履修上の注意 /Remarks

微分は状態の変化を表すため、機械の専門科目に不可欠な科目です。計算の基本として当たり前に使いこなせるように練習してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

最初は高校で習ったレベルの内容で易しいですが、だんだん新しい内容が増えて難しくなっていきます。高校の授業と大学の講義は、教科書の使い方、進め方も大きく異なることを、早く認識してください。予習復習を怠ると、講義に付いていけなくなり、もし単位を落とすと、あとの科目にも大きく影響してきます。そのつもりで取り組んでください。

## キーワード /Keywords

微分, 極限值, 連続関数, 導関数, 不定形, 偏導関数, 全微分

# 電気工学基礎

(Introduction to Electrical Engineering)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~) 【選択】 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
EIC100M	◎	○			
科目名	電気工学基礎			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

工学部で知っておいてもらいたい電気工学の基礎知識の習得を目標とします。  
身の周りで使われている電気電子技術、電気機械など、実際に皆さんが目にしたり手に触れたりしている事柄を中心に解説します。  
科目の到達目標は以下の通りです。  
豊かな「知識」： 電気工学に関する基礎的な知識を身につけている。  
知識を活用できる「技術」： 工学の様々な分野で、電気工学に関する知識を応用することができる。

## 教科書 /Textbooks

講義内で適宜資料を提示・プリントの配布等を予定。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

「図解 電気工学入門」, 佐藤一郎, 日本理工出版会, 1998年  
「ハンディブック 電気(改訂2版)」, 桂井誠, オーム社, 2005年  
など。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 インTRODクシヨN, 電気とは  
発・送電, 再生エネルギーなど
- 第2回 直流回路の電流・電圧と抵抗
- 第3回 直流回路の抵抗回路と電力
- 第4回 電流の磁気作用
- 第5回 電磁誘導
- 第6回 交流
- 第7回 三相交流
- 第8回 中間まとめ演習
- 第9回 電気計測
- 第10回 電気機器
- 第11回 電動機(モータ)
- 第12回 その他の電気器具・電気材料
- 第13回 電気応用
- 第14回 電子回路
- 第15回 まとめ演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：80%，まとめ演習：20%。遅刻・欠席は減点します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前日までに前回までの講義内容を用いて十分に予習を行い、授業後には講義中の例題を自分で解いたり自主的に参考書類の演習問題を解いて復習を行ってください。

# 電気工学基礎

(Introduction to Electrical Engineering)

## 履修上の注意 /Remarks

予習復習は必須です。妥当な理由のない欠席が6回以上で、期末試験の成績にかかわらず不可とします。20分以上の遅刻・早退は欠席とします。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

電気機器は身の周りにあふれており、それなしに私たちの生活はまなりません。また、工学部で使用する様々な機器は電気を利用して動き、コントロールされています。一方で、正しい使い方をしなければ、様々な危険の原因にもなります。工学部の技術者として、基本的な電気の知識を身につけてください。

## キーワード /Keywords

直流，交流，電気機器，モータ

# 微分積分II

(Calculus II)

担当者名 /Instructor 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MTH111M	◎	○			

科目名	微分積分II	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。
-----	--------	---

## 授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない微分積分学の基礎概念を与えるとともに、計算力と応用力を習得する。

到達目標

豊かな「知識」：理工学において欠くことのできない微分積分学に関する基礎的な知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：理工学に必要な微分積分学に関する計算力と応用力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

微分積分学の基礎，水本久夫著，倍風館，出版年：2011年，¥1680

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 不定積分
- 置換積分法
- 部分積分法
- 有理式の積分， $\sin x, \cos x$ の有理式の積分，無理式の積分
- 定積分，定積分の基本性質，定積分と不定積分
- 定積分の計算，平面図形の面積
- 立体の体積，曲線の長さと同転面の面積
- 中間試験
- 有界でない関数の積分
- 無限積分
- 重積分
- 2重積分と累次積分
- 積分変数の変換
- 3重積分
- 曲面積

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 30%  
中間試験 30%  
期末試験 40%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

# 微分積分II

(Calculus II)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

## キーワード /Keywords

不定積分，定積分，広義積分，重積分

# 微分方程式

(Differential Equations)

担当者名 /Instructor 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MTH104M	◎				
科目名	微分方程式			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

微分方程式論への入門として、基本的で応用上重要な線形常微分方程式の代表的な解法の習熟を主目標とするが、それを通して常微分方程式の理論の基礎も習得する。  
到達目標：微分方程式の理解と解法に関する基礎的な知識を身につける。

## 教科書 /Textbooks

『やさしく学べる微分方程式』（石村園子 著） 共立出版株式会社 ¥2,000+税

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 微分方程式と解、微分方程式を解く前に
- 2回 変数分離形の微分方程式
- 3回 変数分離形に直せる微分方程式
- 4回 1階線形微分方程式
- 5回 線形微分方程式の解
- 6回 2階定係数線形同次微分方程式
- 7回 2階定係数線形非同次微分方程式
- 8回 高階線形微分方程式
- 9回 微分演算子、逆演算子
- 10回 微分演算子による線形微分方程式の解法
- 11回 連立線形微分方程式
- 12回 ベキ級数解
- 13回 近似解
- 14回 ラプラス変換、ラプラス逆変換
- 15回 ラプラス変換による線形微分方程式の解法

## 成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験・・・60% 毎回の演習と日常の授業への取り組み・・・30% レポート・・・10%  
( 授業を3分の1以上欠席した場合は、学期末試験を受けることができない。 )

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までに「微分積分I・II」を十分復習しておくこと。  
毎回の授業開始前までに教科書の該当範囲の予習を行うこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。  
( 必要な学習時間の目安は、予習60分、復習60分です。 )

## 履修上の注意 /Remarks

本講義では講義内容に対する学生の理解度を向上させるために、授業中に講義内容に対応して随時演習を実施する。



# 微分方程式

(Differential Equations)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義にただ出席するだけでは講義内容を理解することは難しいです。自分で時間をかけて、復習を中心として練習問題を解いたりして理解し確かめる勉強が必要です。

## キーワード /Keywords

微分、積分、微分方程式

# 力学基礎

(Dynamics)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
PHY190M	◎	○			
科目名	力学基礎			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、物体の運動を説明・予測する力学の基礎を学びます。力学は物理学の基本で、現象を数式でモデル化することで説明し、数式を解くことで現象を予測するという、理工学に必要な論理的思考法に慣れ親しむのに有効です。本講義の目的は、力と物体の運動の関連を理解し、さらに工学系専門科目で必須となる数式を用いて現象を表現することを学ぶことです。

到達目標は以下の通りです。

豊かな「知識」： 力学に関する基盤となる知識を体系的かつ総合的に身につけている。

知識を活用できる「技術」： 機械系で必要となる高度な力学を習得する能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

「理工系 基礎力学」, 高橋正雄, 共立出版 (2017年)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 ガイダンス, 三角比とベクトル, 力の釣り合い
- 第2回 運動の表し方
- 第3回 運動の法則とその適用
- 第4回 摩擦力・抵抗力
- 第5回 仕事とエネルギー, 力学的エネルギー保存の法則
- 第6回 力学的エネルギー保存の法則, 非保存力とエネルギー
- 第7回 運動量保存の法則, 衝突問題とエネルギー
- 第8回 演習
- 第9回 三角関数, 単振動, 振動運動
- 第10回 等速円運動, 万有引力, 円運動・見かけの力
- 第11回 回転運動と角運動量
- 第12回 力のモーメント, 剛体の釣り合い, 剛体に働く力・重心
- 第13回 固定軸を持つ剛体の回転運動 1
- 第14回 固定軸を持つ剛体の回転運動 2, 剛体の平面運動
- 第15回 まとめと演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験：80%, 演習：20%。遅刻・欠席は減点します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前日までに次回予定範囲の予習を行い、授業後には授業内容および教科書演習問題の復習を行うこと。

# 力学基礎

(Dynamics)

## 履修上の注意 /Remarks

高校で物理学，数学の微積分を履修していることが望ましいです．  
授業開始前に教科書を読んで十分に予習を行い，授業後には自主的に教科書の演習問題を解いて復習を行ってください．  
妥当な理由のない欠席が6回以上で，期末試験の成績にかかわらず不可とします．20分以上の遅刻・早退は欠席とします．

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本講義を通して，数学が現象を表現し，予測するのに強力なツールであることを学んでほしいと思います．また，力学の理工学への応用についても興味を持ってもらえることを期待します．

## キーワード /Keywords

力，位置，速度，加速度，運動方程式，エネルギー保存の法則

# 線形代数学

(Linear Algebra)

担当者名 /Instructor 池田 卓矢 / Takuya IKEDA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MTH107M	◎				
科目名	線形代数学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない線形代数の基礎概念を与える。  
特に、行列と行列式および固有値の計算に重点をおく。

到達目標は次の通りである。  
豊かな「知識」：理工学を学ぶ上で必要となる線形代数学に関する基礎的な知識を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

寺田文記著，新線形代数，サイエンス社，1981.

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

川久保勝夫著，線形代数学，日本評論社，1999.

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 行列の定義と演算の法則
- 2 行基本操作
- 3 連立方程式の解法
- 4 逆行列 I
- 5 行列式
- 6 余因数展開
- 7 逆行列 II
- 8 中間試験
- 9 ベクトル空間
- 10 内積と外積
- 11 固有値と固有ベクトル
- 12 行列の対角化 I
- 13 行列の対角化 II
- 14 二次形式
- 15 二次曲線と二次曲面

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 40%  
演習課題 20%  
欠席は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習：教科書や参考書の予習  
事後学習：授業中に出题された演習問題の復習

# 線形代数学

(Linear Algebra)

## 履修上の注意 /Remarks

各回で基本的な演習問題を出題しますので、十分に復習してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であり、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

## キーワード /Keywords

行列，逆行列，行列式，余因数展開，ベクトル，固有値，二次形式

# 計測学

(Measurement Science)

担当者名 /Instructor 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
PHY100M	○	◎			

科目名	計測学	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。			
-----	-----	---	--	--	--

## 授業の概要 /Course Description

監視システム、システム制御には対象とする情報の収集が不可欠であり、物理・化学的原理に基づいたさまざまな感知・計測装置が用いられている。主として物理量の計測原理を学ぶと同時に、それらが利用される計測対象について学習する。また、環境問題、公害問題を公正に論じるには、正確かつ客観的な数値測定データを必要とする。それには、問題の把握力や測定の習熟度などが大きく関係する。そこで本授業では、長さ、質量、力、圧力、密度、温度等、計測に関する基礎を学習する。

到達目標は以下の通りです。

- ・ものづくりに必要な計測工学の基礎的な知識を身につけている。
- ・機械計測に必要な機械工学の四力学の知識を用いて適切に運用できる能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

資料を配布します。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義中に適宜紹介します。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回：ガイダンス、計測の歴史とその意味
- 2回：計測の基礎(1)(トレーサビリティ, 標準, 不確かさ)
- 3回：計測の基礎(2)(度量衡, 計測学の3分野(科学計測, 産業計測, 法定計測))
- 4回：計測の基礎(3)(JIS Z 8103の「計測器」の用語について, 物理量, 力学量, 工業量)
- 5回：計測の基礎(4)(基本単位の定義〈長さ〉, 〈質量〉)
- 6回：計測の基礎(5)(基本単位の定義〈時間〉, 〈電流〉)
- 7回：計測の基礎(6)(基本単位の定義〈温度〉, 〈光度〉, 〈物質〉)
- 8回：計測の基礎(7)(基本量のSI単位, 空間・力学・電磁気学・温度・光学系の組立単位, 非SI単位, SI接頭語(倍数と分数))
- 9回：計測の基礎(8)(単位と次元, 次元式の組み立て方)
- 10回：計測の基礎(9)(有効数字, 数値の丸め, 演算における有効桁数)
- 11回：中間試験
- 12回：測定方法および計測方法について
- 13回：測定方法(1)(測定値の取り扱い, 副尺の原理)
- 14回：測定方法(2)(アッペの原理)
- 15回：測定方法(3)(長さの測定)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

日常の授業への取り組み(小テスト)・・・20% 中間試験・・・30% 最終課題レポート・・・50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業計画・内容を参考に、テキストの講義で行う範囲を予習・復習すること。

# 計測学

(Measurement Science)

## 履修上の注意 /Remarks

前回までの授業のノートを振り返ったり必要に応じて加筆したりして内容を十分理解し、次回の講義に備えること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境への影響を評価するためのデータは、優秀な測定技術に依存する。お粗末な測定結果は、判断を誤らせ、その時の決定が良くも悪くも将来に大きな影響を残すことは想像に難くない。この講義で学ぶ内容を将来役立ててくれることを願っている。

## キーワード /Keywords

# 確率論

(Probability Theory)

担当者名 /Instructor 太田 成俊 / OHTA Shigetoshi / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MTH190M	◎	○			
科目名	確率論			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、自然現象や社会現象の不確定な事象を取り扱うための数学として、確率・統計を学習します。具体的には、確率とそれを基にした統計の基本的な考え方を学びます。専門工学の学習のために必要な確率・統計の諸概念を理解し、基礎知識を身につけ、論証力、計算力を高めることを目的とします。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：確率・統計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。

知識を活用できる「技能」：確率・統計に関して必要となる計算力と応用力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

石村園子著、「すぐわかる確率・統計」、東京図書、ISBN978-4-489-00620-3

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 順列・組み合わせ
2. 確率
3. 確率分布
4. 演習 1
5. 二項分布
6. ポアソン分布
7. 正規分布
8. その他の1変数確率の分布
9. 2変量の確率分布
10. 演習 2
11. データの整理
12. 母集団と標本
13. 区間推定
14. 検定
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験出席：80%、授業への取り組み：20%

※ 出席日数や授業態度が、担当教員が定める基準を下回る場合、単位認定しない。

※ 出席カードや演習問題の提出により、授業への取り組みを確認する。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

微分積分の内容を利用することがあるので、適宜復習すること。



# 確率論

(Probability Theory)

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

自然現象や社会現象を取り扱うために、確率・統計は重要です。本講義を通じて、確率・統計の考え方を身につけてください。

## キーワード /Keywords

確率、事象、分布、統計、データ

# 工業数学

(Engineering Mathematics)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MTH234M	◎	○			
科目名	工業数学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

理工学の多くの複雑な問題が、物理現象に基づいた解析モデルを考案することによって単純化できる場合が少なくない。その際のモデルは、偏微分方程式の初期値問題あるいは境界値問題となる場合も多い。また、理工学では、空間的あるいは時間的に不規則な現象も多く、これらの現象を把握するためにはフーリエ解析の概念を知る必要がある。本講義では前半にフーリエ級数とフーリエ積分およびフーリエ変換を学び、その後、熱伝導方程式と波動方程式の初期値問題および境界値問題を学習する。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：フーリエ解析と偏微分方程式に関する基礎的な知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：フーリエ解析を応用して偏微分方程式を解く技法を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

配布プリント

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義中に適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 フーリエ級数
- 2 フーリエ正弦・余弦級数
- 3 複素形フーリエ級数
- 4 一般区間でのフーリエ級数
- 5 フーリエ積分
- 6 複素形フーリエ積分
- 7 フーリエ変換
- 8 フーリエ解析の復習
- 9 2階線形偏微分方程式
- 10 熱伝導方程式の境界値問題
- 11 波動方程式の境界値問題
- 12 ラプラス方程式の境界値問題
- 13 熱伝導方程式の初期値問題
- 14 波動方程式の初期値問題
- 15 偏微分方程式の復習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート課題50% + 期末試験 50%

# 工業数学

(Engineering Mathematics)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

配布プリント

## 履修上の注意 /Remarks

予習復習をするよう心がけて下さい。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。なお、講義の進捗状況や理解度により、シラバスの内容が変更する場合があります。

## キーワード /Keywords

フーリエ級数，フーリエ積分，フーリエ変換，偏微分方程式，熱伝導方程式，波動方程式，ラプラス方程式，初期値問題，境界値問題

# 電磁気学

(Electromagnetism)

担当者名 /Instructor 梶原 昭博 / Akihiro KAJIWARA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /2nd Year 単位 /Credits 2単位 /2 Credits 学期 /Semester 1学期 /1st Semester 授業形態 /Class Format 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
EIC190M	◎	○			
科目名	電磁気学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認ください。	

## 授業の概要 /Course Description

【ねらい】電磁気学の基礎である電場や磁場の概念とそれらに関する諸法則を学び、それらを応用する能力を養う。また、物理学の中の電磁気学の概略を理解する。

【授業の進め方】講義形式で行い、適宜演習を取り入れる。必要に応じてグループ形式の対話型で演習を行い、予習・復習のための演習問題、レポート課題を課す。また、学生各自の理解度や疑問点を把握するため、毎回質問シートを記入させる。

【到達目標】クーロンの法則、ガウスの法則、オームの法則、キルヒホッフの法則、ビオ・サバールの法則、アンペールの法則などの物理的事項を理解する。加えて、電磁気学の基礎事項（電場・磁場、ローレンツ力、コンデンサーなど）についても理解する。さらに、電磁気学で必要になる微積分やベクトル算などの数学的事項についても理解を深める。

## 教科書 /Textbooks

入門 工系の電磁気学（西浦宏幸、藤井研一、田中東著、共立出版）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

電磁気学演習（後藤憲一、山崎修一郎著、共立出版）

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 本科目の位置づけ、到達目標、成績評価の方法と基準についてガイダンスを行う
- ベクトル解析と3つの座標系に関して理解する
2. 電場：クーロンの法則と電荷と電場について学習する
3. ガウスの法則：電束密度とガウスの法則について学習する
4. 電位とエネルギー：電位と電場、導体と電位・電場の関係を学習する
5. コンデンサー：電気容量、誘電体について学習する
6. 電流と磁場(1)：電流について学習する
7. 電流と磁場(2)：電流と磁場の関係について学習する
8. 電流と磁場(3)：アンペールの法則・磁束密度について学習する
9. 電流と磁場(4)：ビオ・サバールの法則とアンペールの法則の関係について学習する
10. 中間まとめ演習
11. 電磁誘導(1)：ファラデー（電磁誘導）の法則について学習する
12. 電磁誘導(2)：インダクタンスについて学習する
13. 電磁波(1)：マクスウェルの方程式について学習する
14. 電磁波(2)：マクスウェルの方程式、電磁波について学習
15. まとめ演習と総括

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験90点満点(中間試験結果を含む)、レポート10点満点の合計が60点以上を合格とするが、定期試験で60%(54点)以上とる必要がある。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習と復習を行うこと。

# 電磁気学

(Electromagnetism)

## 履修上の注意 /Remarks

原則として全回出席。ただし、やむを得ず(正当な理由で)欠席するあるいは欠席した場合は、特別指導を行うので次回の講義の前までに担当教員に連絡すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

電磁気学は重要な工学基礎科目である。

## キーワード /Keywords

電界、電位、磁界、電磁誘導

# 複素関数論

(Complex Variables)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MTH235M	◎	○			

科目名	複素関数論	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。
-----	-------	---

## 授業の概要 /Course Description

理工学の多くの問題が、複素数と複素関数に関連した方程式に置き換えることによって、単純に取り扱える場合がある。例えば、完全流体力学において、物体にはたらく揚力とモーメントはブラジウスの公式によってエレガントに解くことができる。本講義では複素関数の微分と積分、コーシーの積分定理、留数定理を学習する。留数定理を使いこなせば、ある種の有理関数の実定積分が積分せずに簡単に解けるようになる。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：複素関数論に関する基礎的な知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：留数定理を用いて定積分を解く技法を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

表 実著，複素関数，岩波書店，ISBN978-4-00-029887-2

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義中に適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 複素数と複素平面
2. 複素関数
3. 正則関数とコーシー・リーマンの関係式
4. 複素関数の微分
5. 複素積分とグリーン公式
6. コーシーの積分定理
7. コーシーの積分公式
8. 調和関数
9. テイラー展開
10. ローラン展開
11. 留数定理
12. 留数定理の有理式の定積分への応用
13. 留数定理の有理式と三角関数を含んだ定積分への応用
14. 留数定理の三角関数の定積分への応用
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート課題50% + 期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

配布プリント

# 複素関数論

(Complex Variables)

## 履修上の注意 /Remarks

予習復習をするよう心がけて下さい。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問のため、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。なお、講義の進捗状況や理解度により、シラバスの内容が変更する場合があります。

## キーワード /Keywords

複素数，複素関数，正則関数，オイラーの公式，コーシーの積分定理，調和関数，ローラン展開，留数定理

# 環境情報学概論

(Introduction to Environmental Informatics)

担当者名 情報システム工学科全教員 (○学科長)  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
INF100M	◎				
科目名	環境情報学概論			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

情報通信ネットワーク、制御システム、マルチメディア信号処理の設計、感知メカニズム、電子機器やその部品となる集積回路及びそれらを動かすソフトウェアの設計など、様々な情報技術の応用事例を学び、情報技術を広く俯瞰できることを目的とする。講義内容は、新入生や情報システム工学科以外の学生向けの導入レベルとする。

到達目標は様々な情報技術の応用事例に関する幅広い知識を身につけることである。

## 教科書 /Textbooks

担当教員の指示したもの

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

担当教員の指示したもの

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 15週のうち、最初の1週はガイダンスを実施する。
- 2週目以降は、通信、ネットワーク、システム制御、信号処理、人工知能、セキュリティ、感知メカニズム、生体情報処理、集積回路、ソフトウェアに関する分野から応用事例の紹介をする。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み態度 (30%)  
レポート (70%)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前・事後学習については担当教員の指示に従うこと。また、新聞・雑誌等の情報技術に関連した記事にできるだけ目を通すようにすること。

## 履修上の注意 /Remarks

ノートはこまめにとること。都合により、授業のスケジュールを変更することがある。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

新入生や情報システム工学科以外の学生にもわかりやすい授業内容です。

## キーワード /Keywords

情報技術、画像処理、人工知能、セキュリティ、データ解析、集積回路、生体情報処理、システム制御、ネットワーク、ソフトウェア



# 認知心理学

(Cognitive Psychology)

担当者名 廣永 成人 / HIRONAGA Naruhito / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択】 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 建築デザイン学科 ( 19 ~ )  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation) , Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
PSY240M	△			◎	○
科目名	認知心理学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認ください。	

## 授業の概要 /Course Description

[到達目標]: 人間の認知特性に関する基礎的な知識を体系的に身につけている。  
 ◆認知心理学は、文系理系にまたがる学際科学であり、その中には脳の科学、心理学、情報科学、感性科学神経・生理学などが含まれています。その目的は、人間・動物の<脳と心>の仕組みを科学的に理解することです。  
 ◆本講義では、心理学と脳科学を主な内容として、皆さんにとってはおそらく未知の世界である脳と心の仕組みについて講義します。情報入力系である<感覚・知覚>、情報貯蔵系である<記憶>、人の体の基盤となる<神経・生理>、計測手法である<脳計測>、物づくりへの応用である<感性工学>など認知心理学のトピックを脳科学の知見を交えながら講義します。  
 ◆授業のねらいは、認知心理学がどんな方法で、どんな知識が得られているかを自分の言葉で表現できることです。心という目に見えない“主観的な世界”を、科学的に探究するということは何を意味しているのか、認知心理学は科学の歴史の中でどのようにして生まれたのか...、このような疑問に皆さんが答えることができるような知識と思考能力を身につけてもらうことがこの講義の目的です。  
 ◆授業では、いろいろな方法で皆さんが授業に参加でき、考えながら学べるような工夫をしています。例えば、心理行動実験や観察を行って、結果を出し、それを認知心理学の理論ではどう説明するかを実際に体験してもらいます。

## 教科書 /Textbooks

教科書は特に指定しません。毎回の授業でプリントの資料とパワーポイントのスライドを使って講義します。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

脳のすべてがわかる本, 岩田誠監修, ナツメ社  
 認知科学-心の働きをさぐる, 村田厚生, 朝倉書店  
 参考書の詳細は、授業の最初に説明します。授業では、それぞれのトピックに適切な文献を紹介します。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目認知心理学とは - 脳, 心, 知覚 (オリエンテーション)
- 2回目人の感覚と知覚I - 神経構造の基盤
- 3回目人の感覚と知覚II - 脳構造の基盤
- 4回目行動実験演習
- 5回目現代の脳計測 - EEG, MEG, fMRI
- 6回目聴覚 - 聞くととは, 耳と脳と周波数
- 7回目体性感覚と運動・味覚・嗅覚
- 8回目視覚I - 見るととは, 網膜から脳へ
- 9回目視覚II - 視覚認知
- 10回目視覚III - 美と感性
- 11回目感性とイメージ - 画像加工演習
- 12回目記憶I - 記憶の分類
- 13回目記憶II - 記憶と脳
- 14回目認知感性工学I - 感性と物づくり
- 15回目認知感性工学II - 評価方法と感性情報データベース

# 認知心理学

(Cognitive Psychology)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

試験は行いません。レポート中心で以下のように評価します。  
メインレポート3回（行動実験20%、画像加工演習20%、最終レポート（実験計画）30%）  
課題レポート（10回、20%）  
授業への取り組み（10%）

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は、授業計画を見て、次回の授業を調べ、参考文献（最初の講義で呈示）などで授業内容の予習をしてください。事後学習は、その回の授業を振り返り、講義資料を読み返したり、授業課題、レポートに取り組みながら行ってください。課題とは別にメインレポートを3回、課しますので、レポートを書くことによって、復習してください。

## 履修上の注意 /Remarks

授業への積極参加を重視しています。ビデオも折に触れて使用します。講義やビデオの内容のまとめを授業課題レポートとして提出してもらいます。ただ単に課題に対応するだけでなく興味のある内容に対する積極的な意見・質問等を重視します。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

学ぶとは、単に知識・スキルを習得するだけでなく、それらを使って自分で疑問を持ち、問題を発見し、それを解決するために実践し、最終的に問題を解決することができるような知力を身に付けることです。

## キーワード /Keywords

脳と心の科学、科学史の中の心理学、感覚・知覚・認知、認知脳計測、頭の中の地図（認知地図）、感性

# 機械工学基礎

(Introduction to Mechanical Engineering)

担当者名 機械システム工学科全教員  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC100M	◎				○

科目名	機械工学基礎	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。
-----	--------	---

## 授業の概要 /Course Description

「機械工学」は、「工業技術」の中核をなすものであり、あらゆる社会基盤を支える重要な要素となっている。本講義では、身の回りにある製品やそれに関わる現象などが機械工学とどのように結びついているかを知ること、機械工学に興味を持ち、これから学ぶ専門科目の理解を深めることを目的としている。  
到達目標は以下の通りです。  
豊かな「知識」： 機械工学に関する幅広い知識を総合的に理解している。  
社会で生きる「自立的行動力」： 機械工学への関心を持ち続け、それに関する知識の習得に取り組む意欲を有している。

## 教科書 /Textbooks

必要に応じて教材をプリント配布等を行う。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ガイダンス、機械工学とは / ひびきのキャンパス内の見学
- 安全なものづくり
- ロボットのセンサ
- 身近のものゝ振動現象をみる
- スパスモデリングのはなし
- 超音速のはなし
- 風車のはなし
- 生体機械工学と人工関節のはなし
- 材料のはなし
- 大量生産のしくみ
- 溶接と再生可能エネルギーの活用
- 熱の利用
- パワーエレクトロニクスにおける熱の問題
- 燃焼のはなし
- 再生可能エネルギーシステムを支える燃料電池技術

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加とレポートへの取組 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員から指示があります。  
毎回、レポートの提出があります。

# 機械工学基礎

(Introduction to Mechanical Engineering)

## 履修上の注意 /Remarks

授業計画に関連する書物を読むなどして予習を行い，講義後は復習を行うこと．

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

毎回異なる内容です．今後の専門分野の学習に役立ちますので，各回の話題に興味があるなしに係わらず，必ず全ての講義を聴講して下さい．更に詳しい話を訊きたいときは，それぞれの担当の先生の部屋を訪ねて下さい．

## キーワード /Keywords

# 工業材料基礎

(Introduction to Industrial Materials)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC110M	◎	○			
科目名	工業材料基礎			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、機械・構造物の設計にあたり必要な知識である、材料の種類や基礎的な性質を学ぶことで、ものづくりの基本知識である材料(特に金属材料)の知識を習得する。前半は金属材料の基礎的な知識および鉄を主成分とする各種材料の特徴および熱処理法などについて学ぶ。後半は金属材料を中心に無機・高分子材料も含めた各種材料の特徴について学び、各種材料の適用先や適用方法(風力発電に使用する各種機器の材料の特徴と使用方法など)についての基礎的な知識を修得する。

### 【到達目標】

- ・ 機械・構造物において使用される材料の基礎的・専門的知識を修得する。
- ・ 材料の基本的性質を理解し、その適切な選択・使用方法に関する基本的・基礎的技能を身につける。

## 教科書 /Textbooks

プリント配布

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

「金属材料のマニュアル」 大河出版, 出版年:1980年, ¥1,700 + 消費税  
(金属材料に非常に興味がある場合は購入してください)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 金属材料の力学的性質、結晶構造
2. 金属の格子欠陥・転位
3. 金属の強化機構(1)
4. 金属の強化機構(2)
5. 平衡状態図 (1)
6. 平衡状態図 (2) ~鉄-炭素(Fe-C)系状態図~
7. 中間試験
8. 鉄鋼精錬
9. 炭素鋼の熱処理
10. 合金鋼・ステンレス鋼・鋳鉄
11. 非鉄金属合金 (1) (Al, Cu, Ti合金)
12. 非鉄金属合金 (2) (Ni, Mg, Sn, Zn合金)
13. 無機材料(セラミック)
14. 高分子材料(プラスチック・合成樹脂)
15. 複合材料

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験：40%  
期末試験：40%  
出席および課題提出：20%

# 工業材料基礎

(Introduction to Industrial Materials)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。  
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

授業は教科書を中心に別途説明用のプリントなどを配布します。  
また授業終了前には必ず演習問題を課します。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

材料学の分野は多くの種類・性質・特徴について学ぶ必要があり、機械工学分野では体系的な学問として学ぶ機会の少ない分野です。ですが、機械部品の設計・加工には絶対に必要な知識の一つであり、ぜひ本講義で得た知識を用い、今後学ぶ工学への応用の幅を広げてください。

## キーワード /Keywords

金属の結晶構造、状態図、鉄系金属材料、熱処理法、非鉄金属材料、無機材料、高分子材料、複合材料

# 材料力学I

(Mechanics of Materials I)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC211M	◎	○			
科目名	材料力学 I			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

「材料力学」では、機械設計において基本的な前提知識となる、機械構造物に加わる応力と変形について理解し、その推定法を学習する。「材料力学I」では、頻繁に応用される棒と軸に関する理論を学習する。具体的には、棒の引張り・圧縮、トラス、および風力発電のモーターとプロペラをつなぐ伝動軸などに使用する円形断面軸のねじりの解析法を通じて、応力とひずみの定義、両者の関係を理解する。

### 【到達目標】

- ・ものづくりの技術開発に必要な材料力学に関する基礎的な知識を身につけている。
- ・材料に作用する荷重によって起こる材料の変形について、基礎的な計算を行うことができる。

## 教科書 /Textbooks

「図解でわかるはじめての材料力学」有光隆著、技術評論社 ¥1,980 + 消費税  
(必要に応じて別途プリント資料を配布する)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 「材料力学」村上敬宜著、森北出版 ¥1,900 + 消費税
- 「材料力学要論」前澤成一郎訳 (S. P. Timoshenko & D. H. Young)、コロナ社、¥3,800 + 消費税

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 材料力学の基礎(1) 【材料力学とは】
- 2 材料力学の基礎(2) 【ひずみと応力】
- 3 材料力学の基礎(3) 【材料の機械的性質】
- 4 棒の引張りと圧縮(1) 【引張と圧縮の諸問題】
- 5 棒の引張りと圧縮(2) 【熱応力と内部応力】
- 6 棒のねじり(1) 【棒のねじり】
- 7 棒のねじり(2) 【伝動軸】
- 8 中間テスト
- 9 真直はりの曲げ(1) 【せん断力と曲げモーメント】
- 10 真直はりの曲げ(2) 【片持はり】
- 11 真直はりの曲げ(3) 【単純支持はり】
- 12 はりの曲げ応力と断面形状(1) 【はりの曲げ応力】
- 13 はりの曲げ応力と断面形状(2) 【断面二次モーメント①】
- 14 はりの曲げ応力と断面形状(3) 【断面二次モーメント②】
- 15 骨格構造 【静定トラスの解法】

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 40%  
中間試験 40%  
演習課題 20%  
欠席 減点

# 材料力学I

(Mechanics of Materials I)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。  
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

関数電卓を使用します。  
演習問題を講義時間内の小テスト、あるいは宿題として課し、提出を求めます。これは基礎を理解しているか自己チェックするためです。演習レポートは後日返却しますので、自分で正解が導けるようになるまで、解法の基礎を十分復習してください。  
また、授業終了時に復習すべき内容と、次回の授業までに予習すべき内容を指示しますので、予習・復習をするよう心がけて下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械構造物にかかる力と変形に対する理解なくしては、機械の設計、あるいはその動作や性能の理解は不可能であり、また、後々の講義の前提知識となっている基本的なものです。かなり数学を使うので、演習問題を解いて、十分習熟すること。主な数学は講義で補足説明しますが、忘れていたときは、この際数学の基礎をしっかり復習して下さい。

## キーワード /Keywords

応力、ひずみ、ヤング率、剛性、棒、トラス、シャフト、伝動軸



# 工業力学

(Industrial mechanics)

担当者名 /Instructor 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC161M	◎	○			
科目名	工業力学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認ください。	

## 授業の概要 /Course Description

自動車、航空機、ロボットなど、身の回りには多くの機械や装置があるが、これらを安全かつ快適に運用するためには、これらの運動を正確に把握し、実現することがまず大切である。また、何らかのトラブルが発生した際、その原因を追究し、解決策を打ち出すことも求められる。力学は、運動の把握、力学的な解決策の提案のための基礎となる学問である。本講義では、「力学基礎」に続き、力学に関する基礎的な知識を修得する。

以下に到達目標を示す。

豊かな「知識」：力学に関する課題を解決するための基盤となる知識を身につけている。

技術を活用できる「技能」：力学に関する基礎的な課題を解決できる。

## 教科書 /Textbooks

安田仁彦 『機械の基礎力学』 コロナ社 ¥3,080  
他に配布プリント

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入、運動の法則、力と力のモーメント
- 2 重心、力のつり合い
- 3 点の速度と加速度、質点の運動 (1) 【既知の力が働く場合】
- 4 質点の運動 (2) 【運動に依存した力が働く場合】
- 5 運動量と角運動量、仕事とエネルギー
- 6 質点系の運動
- 7 慣性モーメント (1) 【慣性モーメントの定義、慣性モーメントに関する定理】
- 8 慣性モーメント (2) 【慣性モーメントの計算】
- 9 中間試験
- 10 剛体の運動 (1) 【並進 / 回転の運動方程式】
- 11 剛体の運動 (2) 【平面運動する剛体】
- 12 剛体の運動 (3) 【例題解説】
- 13 剛体の三次元運動 (1) 【慣性テンソル】
- 14 剛体の三次元運動 (2) 【慣性主軸、オイラーの方程式】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間・期末試験 80%  
レポート 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストまたは配布プリントを熟読し、授業終了後には演習問題等で復習を行うこと。

# 工業力学

(Industrial mechanics)

## 履修上の注意 /Remarks

履修前に、力学基礎の内容を十分に理解するよう務めて下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

講義内では、出来るだけ具体的な事例を用いた解説を心がけます。力学の感覚的な理解と、数学的な取り扱い、両方の能力を身につけて下さい。

## キーワード /Keywords

# 材料力学II

(Mechanics of Materials II)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC312M	○	◎			
科目名	材料力学Ⅱ			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

「材料力学I」では、機械設計において基本的な前提知識となる、機械構造物に加わる応力と変形について理解し、その推定法を学習する。「材料力学II」では、「材料力学I」の基礎の上に立って、主応力の計算法、はりの曲げ、座屈問題など、より複雑な構造の解析法を学習する。

### 【到達目標】

- ・ものづくりの技術開発に必要な材料力学に関する基礎的な知識と技能を身につけている。
- ・材料に作用する荷重によって起こる材料の変形について、基礎的な計算を行うことができる。

## 教科書 /Textbooks

「図解でわかるはじめての材料力学」有光隆著、技術評論社 ¥1,980 + 消費税  
(必要に応じて別途プリント資料を配布する)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 「材料力学」村上敬宜著、森北出版、¥1,900 + 消費税
- 「材料力学要論」前澤成一郎訳 (S. P. Timoshenko & D. H. Young)、コロナ社、¥3,800 + 消費税

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 真直はりのたわみ(1) 【はりのたわみ曲線】
- 2 真直はりのたわみ(2) 【片持はり、単純支持はり】
- 3 真直はりのたわみ(3) 【不静定はり】
- 4 組み合わせ応力(1) 【モールの応力円】
- 5 組み合わせ応力(2) 【応力とひずみの関係】
- 6 組み合わせ応力(3) 【曲げとねじりを受ける軸】
- 7 中間テスト
- 8 はりのエネルギー法(1) 【ひずみエネルギー】
- 9 はりのエネルギー法(2) 【衝撃応力】
- 10 はりのエネルギー法(3) 【カステリャノの定理①】
- 11 はりのエネルギー法(4) 【カステリャノの定理②】
- 12 はりの複雑な問題 【連続はり・曲げはり】
- 13 柱の座屈(1) 【柱の座屈】
- 14 柱の座屈(2) 【座屈応力】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 40%  
中間試験 40%  
演習課題 20%  
欠席 減点

# 材料力学II

(Mechanics of Materials II)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。  
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

関数電卓を使用する。  
演習問題を講義時間内の小テスト、あるいは宿題として課し、提出を求めます。これは基礎を理解しているか自己チェックするためです。演習レポートは後日返却しますので、自分で正解が導けるようになるまで、解法の基礎を十分復習してください。  
また、授業終了時に復習すべき内容と、次回の授業までに予習すべき内容を指示しますので、予習・復習をするよう心がけて下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械構造物にかかる力と変形に対する理解なくしては、機械の設計、あるいはその動作や性能の理解は不可能であり、また、後々の講義の前提知識となっている基本的なものです。  
「材料力学II」では、不均一な変形を取り扱うため、「材料力学I」と比較し使用する数学が少し高度になります。主な数学は講義で補足説明しますが、忘れていたときは、この際数学の基礎をしっかりと復習して下さい。

## キーワード /Keywords

組み合わせ応力、はりの変形、柱の座屈、ひずみエネルギー、カスティリアノの定理

# 材料力学演習

(Exercises in Mechanics of Materials)

担当者名 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC313M		◎	○		
科目名	材料力学演習			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

演習問題を通して「材料力学I・II」の講義で得た基本的な知識を理解し、これを用いて工学的な問題を解く能力を身につけることを目的とする。材料力学の解法に習熟すると同時に、基礎原理の理解を深め、自分の力で具体的な問題を解く能力を養う。  
到達目標：材料力学の知識を用いて基本的な工学問題を解く能力を身につける。材料力学の諸問題について、論理的に思考・解決する力を身につける。

## 教科書 /Textbooks

特になし。講義では演習問題のプリントを配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

「材料力学I・II」の教科書および講義資料

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 演習ガイダンス、単位系
- 2回 力学的平衡条件、応力とひずみ
- 3回 棒の引っ張りと圧縮
- 4回 引っ張りと圧縮の不静定問題
- 5回 トラス構造の解析
- 6回 せん断力、せん断応力
- 7回 軸のねじり
- 8回 はりの曲げ問題の解析手順
- 9回 はりの曲げ(1)【集中荷重・モーメント荷重】
- 10回 はりの曲げ(2)【曲げモーメント・曲げ応力】
- 11回 はりの曲げ(3)【分布荷重】
- 12回 はりの曲げ(4)【はりの変位と傾き】
- 13回 組み合わせ応力
- 14回 柱の座屈
- 15回 総合演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験 … 60% 演習と日常の授業への取り組み … 40%  
( 授業を3分の1以上欠席した場合は、学期末試験を受けることができない。 )

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業開始前までに「材料力学I・II」の該当範囲の予習を行うこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。  
( 必要な学習時間の目安は、予習60分、復習60分です。 )

## 履修上の注意 /Remarks

材料力学の講義内容に対応して毎回、基本的な問題を数問出題し、解答を提出させる。次回に解答例を示し、解き方のポイントについて説明する。学生自らが問題を解くことが中心となるので、特に積極的な勉学態度が必要である。

# 材料力学演習

(Exercises in Mechanics of Materials)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

「材料力学」は多くの工学的分野で広く応用され、非常に重要な基礎科目の一つである。それを利用して、工学における具体的諸問題に活用できるためには、理論を理解するだけでなく応用能力を養うことが重要である。

## キーワード /Keywords

平衡条件、モーメント、応力、ひずみ、引っ張り、圧縮、せん断、ねじり、曲げ、座屈

# 熱力学I・同演習

(Thermodynamics I and Exercises)

担当者名 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 3単位 学期 1学期 授業形態 講義・演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC150M	◎	○			
科目名	熱力学 I ・同演習			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

熱力学は“温度”，“熱”と“物理・化学変化”を科学的に体系づける学問であり，我々の身の周りの現象の説明から現代の最先端技術の理解にとって必要不可欠の学問である．このような学問の中で本科目で取り扱う熱力学は，熱エネルギーを利用して仕事に変換する機械の性能を，作動流体の性質から理論的に理解することを目的とする．具体的には，熱力学の重要な“熱力学の第一法則”，“熱力学の第二法則”および“理想気体の性質”等を理解し，ものづくりに必要な機械工学分野における熱力学の基本的な知識を身につけると共に，機械システム分野の技術開発に必要とされる熱力学の基礎的技能を身につけていることを目標とする．

## 教科書 /Textbooks

「例題でわかる工業熱力学」（平田哲夫、田中誠、熊野寛之共著，森北出版）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

必要に応じて授業で指示する．

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 熱力学の概要
- 2 閉じた系と開いた系、熱と熱平衡
- 3 単位と記号、状態量と状態量でないもの
- 4 熱力学の第一法則（熱と仕事、絶対仕事、閉じた系の熱力学第一法則）
- 5 熱力学の第一法則（工業仕事、開いた系の熱力学第一法則）
- 6 理想気体（理想気体の状態式、比熱、内部エネルギーおよびエンタルピー）
- 7 理想気体（理想気体の状態変化・可逆変化）
- 8 中間試験
- 9 理想気体（理想気体の不可逆変化①）
- 10 理想気体（理想気体の不可逆変化②）
- 11 理想気体（混合気体）
- 12 熱力学の第二法則（熱力学第二法則、カルノーサイクル）
- 13 熱力学の第二法則（カルノーサイクルの熱効率）
- 14 熱力学の第二法則（可逆変化のエントロピー、温度 - エントロピー変化）
- 15 熱力学の第二法則（固体、液体および理想気体のエントロピー、不可逆変化のエントロピー）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 30%  
中間試験 20%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に予定の授業範囲の教科書を読み、授業終了後には演習問題を解きながら授業内容を復習すること．

## 履修上の注意 /Remarks

講義と演習は対になっています．必ず両方を受講してください．

# 熱力学I・ 同演習

(Thermodynamics I and Exercises)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

熱力学は機械工学の主要4力学の一つで重要な科目であるとともに、各種エネルギー変換機器の理論的な理解の基礎になる科目でもあるので、根気強く勉強し理解してください。

## キーワード /Keywords

温度，熱量，仕事，熱力学の第一法則，熱力学の第二法則，理想気体



# 流体力学I

(Fluid Mechanics I)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 / 2単位 /Credits 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC241M	◎	○			
科目名	流体力学 I			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

気体と液体は総称して流体と呼ばれる。気体の代表例は空気、液体の代表例は水です。本講義では、流体のもつ物理的性質、特に粘性と圧縮性を理解した上で、静止流体の圧力や浮力など、流体静力学について学習する。つぎに、流れている流体の運動を支配する基礎方程式を学び、それから導かれる運動量の法則やベルヌーイの定理を用いて、さまざまな管路内の流れや流体摩擦、流れが管要素に及ぼす力の解析法などを習得する。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：流体力学に関する基礎的な知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：静水力学と流体動力学の工学への応用問題を解く技法を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

松尾一泰著、流体の力学—水力学と粘性・完全流体力学の基礎、オーム社、2014年

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義において適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 流体の性質
- 2 静止流体の力学とパスカルの原理
- 3 浮力と流体静力学
- 4 流れの基礎概念と一次元流れの基礎式
- 5 ベルヌーイの定理
- 6 ベルヌーイの定理の応用
- 7 運動量の保存則
- 8 運動量の保存則の応用
- 9 管内流れの基礎と流体摩擦損失
- 10 二次元の定常層流
- 11 管要素・管路を通る一次元定常流れ
- 12 損失を考慮したベルヌーイの定理
- 13 ベルヌーイの定理に関する演習
- 14 運動量理論に関する演習
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト50% + 期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

教科書に記載の演習問題または配布プリント

# 流体力学I

(Fluid Mechanics I)

## 履修上の注意 /Remarks

講義の予習復習をするよう心がけてください。  
毎回小テストをする。積極的質問を期待する。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本講義は流体の“流れ”を本格的に学ぶ最初の講義です。  
教科書の各章の最後にある演習問題は全て解くようにして下さい。  
“流れ”の良き理解者となるよう、期待しています。  
なお、講義の進捗状況や理解度により、シラバスの内容が変更する場合があります。

## キーワード /Keywords

流体，圧力，浮力，アルキメデスの原理，パスカルの原理，層流と乱流，レイノルズ数，流体摩擦損失，管路，連続の式，運動量保存則，角運動量保存則，ベルヌーイの定理

# 加工法実習

(Experiments in Manufacturing)

担当者名 /Instructor 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 2年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 ( 19 ~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation) , Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC284M	○	◎		△	

科目名	加工法実習	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認ください。			
-----	-------	---	--	--	--

## 授業の概要 /Course Description

加工センターにおいて、各種工作機械を用いた小型バイスの製作作業、NC制御による工作実習、三次元測定機による形状測定実習などを行い、設計・加工・計測技術について学習する。また生産計画・生産・検査・完成までを統合的に管理するFAシステム実習を行い、環境に負荷をかけない「モノ作り」について学習する。

### 到達目標

豊かな「知識」：ものづくりに必要な基礎的専門知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：技術者として必要な基本的な加工方法および計測方法のスキルを身につけている。

組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：共同作業者と積極的な議論をしながら、協働して加工現象や計測結果に関する考察の進め方を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

プリント配布

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 実習ガイダンス
- 2 小型バイスの製作(1)：旋削作業I【汎用旋盤】
- 3 小型バイスの製作(2)：旋削作業II【NC旋盤】
- 4 小型バイスの製作(3)：フライス削り作業
- 5 小型バイスの製作(4)：仕上げ作業(ボール盤、手作業)
- 6 切断加工
- 7 溶接部断面の組織観察および硬さ分布測定
- 8 安全工学講義
- 9 形状計測
- 10 NCプログラミング講義
- 11 FA実習(1)：NC工作機械
- 12 FA実習(2)：仮想FAシステムの構築
- 13 自主設計演習
- 14 自主設計成果発表
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

# 加工法実習

(Experiments in Manufacturing)

## 履修上の注意 /Remarks

実習の服装および注意事項については第1回の実習ガイダンスで説明する。  
授業開始前までに予め配布したプリントの該当箇所を読み込み、どのような実習が行われるかを把握すること。また授業終了後には実習中にメモした事柄も含め、実習内容を振り返ること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

何故この工作機械を使用するのか、加工条件はどのようにして決定されたのか、どこを計測・検査すればよいのかなど自問自答しながら、環境への負荷が少ない加工技術へ挑戦して欲しい。

## キーワード /Keywords

# システム工学

(System Engineering)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC270M	○	◎			
科目名	システム工学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

機械は様々な部品・要素が組み合わさって出来上がるシステムです。  
個々の要素を組み合わせて機械を構成する際に生じる、様々な問題と、その解決法について学びます。  
到達目標は以下の通りです。  
豊かな「知識」： システム工学に関する基盤となる知識を身につけている。  
知識を活用できる「技術」： 機械システムの問題を解決することにシステム工学の知識を応用する能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

講義内で適宜資料を提示する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

「システム工学」, 井上雅裕ら, オーム社, 2013年  
「システム数理工学」, 山地憲治, 数理工学社, 2007年  
「システム工学の基礎」, 伊庭斉志, 数理工学社, 2007年  
「システム工学」, 田村坦之, オーム社, 1999年  
など。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 イントロダクション, システムの分類
- 第2回 システムの最適化
- 第3回 線形計画法(1) 線形計画問題
- 第4回 線形計画法(2) 線形計画法
- 第5回 非線形システムの最適化
- 第6回 スケジューリング問題(1) スケジューリング問題
- 第7回 スケジューリング問題(2) PERT/CPM, その他
- 第8回 中間演習
- 第9回 信頼性(1) 信頼性
- 第10回 信頼性(2) システムの信頼性
- 第11回 信頼性(3) システムの稼働率
- 第12回 待ち行列(1) 待ち行列
- 第13回 待ち行列(2) 様々な待ち行列
- 第14回 その他のシステム概念
- 第15回 まとめと演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験80%, 課題・演習20%  
遅刻・欠席は減点します。

# システム工学

(System Engineering)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前・事後に授業理解に有益な情報収集と読書等，および事後には授業内容の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

予習復習は必須です。妥当な理由のない欠席が6回以上で，期末試験の成績にかかわらず不可とします。20分以上の遅刻・早退は欠席とします。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

個々の部品・要素を組み合わせることで機械を作り上げていくためには，システム工学的な考え方が必要になります。また，システム工学的なアプローチは世の中の他の様々な問題の解決にも役立ちます。この分野の知識をしっかりと身につけてください。

## キーワード /Keywords

システム，最適化，信頼性

# 環境機械創造演習

(Exercises in Creative Machine Design)

担当者名 /Instructor 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所, 池田 卓矢 / Takuya IKEDA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC282M		○	◎	○	
科目名	環境機械創造演習		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。		

## 授業の概要 /Course Description

目的：将来の地球環境を考慮した省エネ、高効率、人に優しい機械・ロボットなどの開発につながる機械技術の基礎を学ぶ。また共同でモノづくりを行う際に自分の考えを相手に伝え、討論しながら仕上げる能力を身につける。

内容：教育版レゴ、「マインドストーム」を活用してチームに分かれて、与えられた課題を実現する動作をプログラミングにより自動で行うロボットを動作させるのに必要な機構学、センサー工学、及びプログラミング工学の基礎、及びそれらを用いたロボット（動作機械）作製の実践をアクティブラーニング形式で学ぶ。さらに最終成果として、課題コースで行う競技会に向けてロボットを仕上げて行くプロジェクトベーストレーニングによりチームワークとコミュニケーション能力を身に付ける。

到達目標：

1. 機械の理論とプログラミングを組み合わせ、求める動作を達成できる基礎能力を身につける。
2. 動作速度、駆動効率、動作確度等の性能指標の向上に向けた創造性、設計力、表現力の基礎を身につける。
3. 共同でモノづくりを行う際に自分の考えを相手に伝え、討論しながら仕上げる能力を身につける。

## 教科書 /Textbooks

資料配布。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

上田悦子他、これからのロボットプログラミング入門、講談社  
藤吉弘亘他、実践ロボットプログラミング、近代科学社  
その他授業中に適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1~2回目：ガイダンス、本授業の目的の説明等、ロボットの準備
- 3~5回目：ベースモデル作製と数値制御プログラムによる正確な走行
- 6~8回目：センサーを用いたラインレース走行
- 9~11回目：アーム機構を追加した運搬ロボット制御
- 12~14回目：課題コースによる走行・運搬ロボットの総合実習
- 15回目：競技会による成果検証
- 16回目：成果発表会

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加，60%  
演習およびレポート，40%  
欠席者は減点あり

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

配布した資料を各自熟読すること。  
また授業時間外でも各自で課題の製作，改善を実施すること。  
(授業時間外でも課題実施ができる環境にて授業を実施します)

# 環境機械創造演習

(Exercises in Creative Machine Design)

## 履修上の注意 /Remarks

単位取得のための最低条件は、授業各回にて設定された目標をクリアすることと、コンペティションへの参加です。  
(コンペティションの順位は評価自体には影響しますが、単位取得の最低条件には含まれません)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

- ・ みなさんには、チームで協力しながらテーマに沿うロボットの作製をしてもらいます。その解答は一通りではなく、みなさんのアイデアに基づいた様々なバリエーションが考えられます。この授業を通して、自らのアイデアを実際を実現するための、機構学やプログラミング工学などの横断的な知識と技能習得の動機付けを行います。
- ・ チームとして成果を出すためには共同で学ぶことの大切さを理解し、コミュニケーション能力とともに一人ひとりが主体性を発揮する態度が大切になります。この授業を通じてこれらを修得して下さい。

## キーワード /Keywords

ロボット工学，機構学，センサー工学，プログラミング工学，省エネルギー，マインドストーム，アクティブラーニング，プロジェクトベース  
ラーニング



# 加工学

(Manufacturing Processes)

担当者名 /Instructor 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC220M	○	◎			
科目名	加工学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

本講義では、目的の性能を持つ機械やものを実現するために、材質、形、寸法などを設計したあとに、材料に物理的方法および化学的方法も用いて、部品または製品を形づくる方法を理解する。具体的には、材料から不要部分を取り除く除去加工、材料に力や熱などのエネルギーを加えて変形させる塑性加工、材料を溶かして型の中に流し込んで固める鑄造や射出成型を含む変形加工、要素と要素を接合・接着する付加加工、工作機械、各種計測方法などについて概説する。

到達目標

豊かな「知識」：ものづくりに必要な加工方法に関する基礎知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：ものづくりの技術開発に必要な加工法選択に関する基礎的スキルを身につけている。

## 教科書 /Textbooks

「機械製作要論」、鬼鞍宏猷編著、養賢堂、出版年：2016年、¥3,000+消費税

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

○加工学〈1〉除去加工 (JSMEテキストシリーズ)、日本機械学会、ISBN-10: 4888981477, ISBN-13: 978-4888981477

○加工学〈2〉塑性加工 (JSMEテキストシリーズ)、日本機械学会、ISBN-10: 4888982465, ISBN-13: 978-4888982467

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 設計から製作までの概要
- 2 鑄造
- 3 塑性加工
- 4 溶接・熱処理
- 5 切削加工 (1)
- 6 切削加工 (2)
- 7 切削加工 (3)
- 8 固定砥粒加工
- 9 遊離砥粒加工
- 10 特殊加工
- 11 加工計測 (1)
- 12 加工計測 (2)
- 13 工作機械 (1)
- 14 工作機械 (2)
- 15 三次元造形・金型製作

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

# 加工学

(Manufacturing Processes)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 機械設計法I

(Machine Design I)

担当者名 /Instructor 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 / 2単位 /Credits 2単位 / 学期 /Semester 2学期 / 授業形態 /Class Format 講義 / クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC130M	○	◎			
科目名	機械設計法 I			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

「機械設計法」では、種々の機械の基本的な設計法を、機械要素の学習を中心に講義する。「機械設計法I」では、材料の強度と環境条件を考慮した機械設計法の基礎と、機械要素のうち、ねじを主体とする締結要素、および駆動系の軸の設計に関する技術について学習する。  
到達目標：機械要素設計に必要な基礎的・基本的な知識を身につける。機械工学の知識を用いて基本的な設計問題の解決能力を身につける。

## 教科書 /Textbooks

『機械設計法 (第3版)』 (塚田忠夫・吉村靖夫他 共著) 森北出版株式会社 ¥2,600+税

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

『JISにもとづく 機械設計製図便覧』 (大西 清 著) 理工学社 ¥4,000+税  
(参考書は購入する必要はない。)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 機械設計の基本(1)【機械、機械要素、機械設計】
- 2回 機械設計の基本(2)【信頼性設計、エネルギーと動力】
- 3回 材料の機械的性質
- 4回 材料の強度と剛性(1)【剛性設計】
- 5回 材料の強度と剛性(2)【応力集中、疲労、座屈】
- 6回 材料の強度と剛性(3)【強度設計】
- 7回 機械の精度(1)【寸法公差】
- 8回 機械の精度(2)【はめあい】
- 9回 ねじ(1)【ねじの基本】
- 10回 ねじ(2)【ねじの力学】
- 11回 ねじ(3)【ねじの強度設計】
- 12回 軸・軸継手(1)【軸の設計】
- 13回 軸・軸継手(2)【キーの強度】
- 14回 軸・軸継手(3)【軸継手】
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験 … 60% 演習と日常の授業への取り組み … 30% レポート … 10%  
(授業を3分の1以上欠席した場合は、学期末試験を受けることができない。)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業開始前までに教科書の該当範囲の予習を行うこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。  
(必要な学習時間の目安は、予習60分、復習60分です。)

## 履修上の注意 /Remarks

教科書各章の演習問題を宿題として課し、レポートの提出を求める。また、授業中に講義内容に対応して随時演習を実施する。これは講義内容を理解しているか自己チェックするためである。不十分なレポートや解答しか書けなかった場合は、自分で正解が導けるようになるまで、基礎をしっかりと復習すること。関数電卓を持参すること。

# 機械設計法I

(Machine Design I)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械構造物の設計ができることが、機械技術者の最大の特徴であり、機械設計法を物にして、「私は機械技術者です」と胸をはって言えるようになろう。

## キーワード /Keywords

安全設計、強度設計、剛性設計、ねじ、軸

# 機械力学

(Dynamics of Machinery)

担当者名 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 / 2単位 /Credits 2単位 / 学期 /Semester 2学期 / 授業形態 /Class Format 講義 / クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC162M	◎	○			

科目名	機械力学	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。			
-----	------	---	--	--	--

## 授業の概要 /Course Description

機械力学は、機械の運動をその原因である力に基づいて明らかにしようとする学問であり、機械振動学やメカトロニクス、ロボティクスなどの基盤ともなっている。本科目では、1年次2学期の「力学基礎」および2年次1学期の「工業力学」の知識をベースとして、機械力学や解析力学の基礎を修得し、応用力を身につける。

到達目標は以下の通りです。

知識：機械力学に関する基礎的な知識を体系的かつ総合的に身につけている。

技能：基礎的な知識を振動工学や制御工学などで適切に運用できる能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

「機械力学（第2版）」（末岡淳男・綾部隆著、森北出版、2019年）

注：第2版を使用しますが、第1版でも構いません。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

○「機械力学演習」（末岡淳男ほか著、森北出版）

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 点の運動 / 質点の力学
- 2 質点系の力学
- 3 剛体の力学 (1) [ 重心、慣性モーメント ]
- 4 剛体の力学 (2) [ 平面運動 ]
- 5 剛体の力学 (3) [ 3次元空間運動 ]
- 6 剛体の力学 (4) [ 運動量、角運動量 ]
- 7 仕事とエネルギー (1) [ 運動エネルギー ]
- 8 仕事とエネルギー (2) [ ポテンシャルエネルギー ]
- 9 中間試験
- 10 解析力学の基礎 (1) [ 仮想仕事の原理、一般化座標 ]
- 11 解析力学の基礎 (2) [ ダランベールの原理 ]
- 12 解析力学の基礎 (3) [ ラグランジュの運動方程式 (前半) ]
- 13 解析力学の基礎 (4) [ ラグランジュの運動方程式 (後半) ]
- 14 解析力学の基礎 (5) [ ラグランジュの運動方程式 (演習) ]
- 15 まとめと補足説明

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%

期末試験 60%

欠席、遅刻、課題未提出は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

「工業力学」の内容は学修済みとして講義を進めるので、事前に復習しておくこと。

毎回出す課題は、自分で解いて、理解度を把握すること。

# 機械力学

(Dynamics of Machinery)

## 履修上の注意 /Remarks

「力学基礎」と「工業力学」および「線形代数学」の内容を十分に理解しておくこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

力学では、法則や原理を単に覚えるのではなく、それらの意味を真に理解することが大切です。そのためにも、講義では例題や演習を多く取り入れます。法則を間違いなく応用できるセンスと実力を身に付けて下さい。

## キーワード /Keywords

力、運動、仕事、エネルギー

# 熱力学II・同演習

(Thermodynamics II and Exercises)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC251M		◎	○		
科目名	熱力学II・同演習			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

到達目標：①熱力学の基礎知識を用いてさまざまな熱サイクルの効率などを計算する能力を身につけている。②熱力学的な視点からエネルギーの有効利用に関して評価できる力を身につけている。

熱力学は機械工学の基礎的な科目の1つである。本講義では、熱力学Iで習得した「熱力学第一法則」や「熱力学第二法則」の考え方に基づいて、各種の熱サイクルについて学習する。また、「実在気体（蒸気）」および「湿り空気」の熱力学的な性質やその状態変化についても学習する。さらに、「有効エネルギー（エクセルギー）」の概念を理解し、最後に、「蒸気サイクル」の熱効率や「冷凍サイクル」の成績係数について考察する。

## 教科書 /Textbooks

例題でわかる工業熱力学 平田・田中・熊野 共著 森北出版 ¥2,800 (熱力学I・同演習と同じ教科書)

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

工業熱力学 基礎編 谷下市松著 裳華房 ¥4,300 【旧カリで使用していた教科書】  
 やさしく学ぶ 工業熱力学 中島健著 森北出版 ¥2,800  
 JSMEテキストシリーズ 熱力学 日本機械学会 など多数ある。

# 熱力学II・同演習

(Thermodynamics II and Exercises)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

### 講義

1. ガイダンス 【日程, 成績評価, 演習などについて説明】
2. ガスサイクル(1) 【オットーサイクル, ディーゼルサイクル】
3. ガスサイクル(2) 【サバテサイクル, プレイトンサイクル, スターリングサイクル】
4. 実在気体(蒸気)(1) 【乾き飽和蒸気, 飽和液, 湿り蒸気, 乾き度】
5. 実在気体(蒸気)(2) 【ファンデルワールスの状態式, 蒸気表, 蒸気線図】
6. 実在気体(蒸気)(3) 【蒸気線図の描き方, 蒸気の状態変化】
7. 湿り空気(1) 【絶対湿度, 相対湿度】
8. 湿り空気(2) 【湿り空気線図の描き方】
9. 前半のまとめ(中間試験を含む)
10. 有効エネルギー(1) 【エクセルギー, 最大仕事】
11. 有効エネルギー(2) 【エクセルギー効率】
12. 蒸気サイクル(1) 【ランキンサイクル, 再熱サイクル】
13. 蒸気サイクル(2) 【再生サイクル, 再熱再生サイクル, 複合サイクル】
14. 冷凍サイクル【逆カルノーサイクル, 圧縮式冷凍サイクル】
15. まとめ

### 演習

1. 熱力学Iの復習問題 【理想気体の状態変化】
2. ガスサイクルの演習テスト①
3. ガスサイクルの復習テスト①の解答解説
4. 実在気体の復習テスト②
5. 実在気体の復習テスト②の解答解説
6. 【蒸気線図を書く】 レポート課題①
7. 湿り空気の演習テスト③
8. 湿り空気の復習テスト③の解説, 【湿り空気線図を書く】 レポート課題②
9. 中間試験の解答解説
10. 有効エネルギーの演習テスト④
11. 有効エネルギーの復習テスト④の解答解説
12. 蒸気サイクルの演習テスト⑤
13. 蒸気サイクルの復習テスト⑤の解答解説
14. 冷凍サイクルの演習⑥
15. 冷凍サイクルの演習⑥の解答解説

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 定期試験(2回) 60%(60点)  
 復習テスト(6回) 25%(25点)【1回未提出で減点5点とする】  
 レポート(2回) 15%(15点)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- 講義の前に教科書をよく読んでおくこと。  
 講義後は演習時間を含めて講義内容を復習し, 復習テストに向けて準備しておくこと。  
 各章ごとに演習問題を配布する。  
 演習時間を有効に利用して, 事前学習や事後学習で理解できなかったことをTAに聞く。

## 履修上の注意 /Remarks

- 熱力学I・同演習を履修しておくこと。  
 微分・積分を十分理解しておくこと。  
 高校の物理を復習しておくこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

- 演習時間を利用して授業の復習をしてください。必ず, 演習用ノートを作成してください。  
 演習時間ではTA学生が丁寧に質問等に答えますので, 遠慮せずに気軽に質問をしてください。  
 「復習テストの解答解説」の時間にTAから説明がありますが, 説明を聞いてもよくわからない, 説明に疑問があれば, TAや教員に質問してください。

## キーワード /Keywords



# 流体力学II

(Fluid Mechanics II)

担当者名 /Instructor 松尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC242M	○	◎			

科目名	流体力学II	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認ください。
-----	--------	---

## 授業の概要 /Course Description

乱流の特徴と円管内の乱流，流体の回転運動と渦の関係について学ぶ。つぎに，完全流体の二次元定常流れの解析法，境界層の取り扱い法について学習する。さらに，物体まわりの流れを学んで，物体に作用する抗力や揚力に関する法則を理解する。最後に，次元解析と流れの相似則について学習する。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：ものづくりに必要な流体力学の基礎知識を修得する。

知識を活用できる「技能」：ものづくりの技術開発に必要な流体力学に関する基礎的な計算ができる。

## 教科書 /Textbooks

松尾一泰，流体の力学，理工学社。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

特になし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 乱流の特徴とレイノルズ応力
- 2 円管内の乱流の速度分布の法則
- 3 流体粒子の回転とストークスの定理
- 4 ケルビンの循環定理と渦の運動
- 5 完全流体力学の基礎式
- 6 複素ポテンシャル
- 7 円柱まわりのポテンシャル流れ
- 8 境界層の概念と境界層方程式
- 9 平板上の境界層と境界層のはく離
- 10 物体まわりの流れ
- 11 カルマン渦と物体の振動に関するビデオ
- 12 次元解析と流れの相似則
- 13 複素ポテンシャルに関する演習
- 14 境界層理論に関する演習
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100パーセント

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に教科書で予習しておくこと。  
毎講義ごとに，演習問題を配布します。  
演習問題を用いて事後学習を行うこと。

# 流体力学II

(Fluid Mechanics II)

## 履修上の注意 /Remarks

講義の予習復習をするように心がけてください。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本講義は流体の“流れ”講義シリーズの第2弾です。“流れ”の面白さと奥深さを理解するよう、期待しています。

## キーワード /Keywords

層流，乱流，境界層，渦，抗力，揚力，ポテンシャル流れ，次元解析

# 機械工学実験I

(Experiments in Mechanical Engineering I)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~), 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)  
仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19~), 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所  
池田 卓矢 / Takuya IKEDA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 3年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 実験・実習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC280M	◎		○	○	
科目名	機械工学実験 I			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

到達目標：①機械工学において基本となる試験方法や解析方法を身につけている。②得られた実験データについて論理的な分析を行い、考察を行う力を身につけている。③実験グループ内の学生同士がコミュニケーションをしながら、協働して課題に取り組む力を身につけている。

機械工学における基礎的な実験である材料試験、振動試験、流体の基礎実験、熱（燃焼）の基礎実験を行う。これらの実験を通して測定機器の操作方法、得られたデータの解析方法、レポート作成方法を習得する。

## 教科書 /Textbooks

実験テキストを配布。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

機械工学便覧 日本機械学会

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. ガイダンス
2. 材料試験① (引張試験)
3. 材料試験①のレポート作成, 査読
4. 材料試験② (表面粗さおよび硬度試験)
5. 材料試験②のレポート作成, 査読
6. 風洞内の流れの測定実験
7. 風洞内の流れの測定実験のレポート作成, 査読
8. 1自由度振動系の測定実験
9. 1自由度振動系の測定実験のレポート作成, 査読
10. 燃料の発熱量測定実験
11. 燃料の発熱量測定実験のレポート作成, 査読
12. 再実験, 再査読
13. 再実験, 再査読
14. 再実験, 再査読
15. 再実験, 再査読

学生はグループに分かれて上記の内容を履修する。  
実験内容の詳細や実験スケジュールは第1回ガイダンスにて説明する。  
なお、査読は実験およびレポート作成の期間中にも適宜、実施される。  
第12週から15週の期間に、機器の故障や病気等による欠席者ための再実験を実施。  
また、1回目の査読で不十分な学生の再査読を実施。

# 機械工学実験I

(Experiments in Mechanical Engineering I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

レポートの評点 100%

ただし、欠席、遅刻は大幅な減点となる。  
無断欠席やレポート未提出の場合には、評点は0点となるので、注意。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

実験テキストを第1回講義の時間に配布する。各実験の前に実験テキストを熟読し、実験内容を把握しておくこと。  
実験内容に関連する講義科目の復習および予習をしておくこと。  
実験終了後、実験レポートを作成するため、実験データの整理、関連文献(書籍)などを調査すること。  
原則として、実験終了後、1週間以内にレポートを提出しなければならない。各実験担当者の指示に従うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

物理実験基礎で学習した内容を復習しておくこと。  
不正なレポートは受理しない。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

材料力学、機械力学、流体力学、熱力学に関連する実験を行います。

## キーワード /Keywords

# 機械振動学I

(Mechanical Vibration I)

担当者名 /Instructor 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC260M	○	◎			
科目名	機械振動学 I			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

自動車、航空機、パソコン、楽器など、多くの機械・構造物は振動する。とくに、機械・構造物を軽量化するほど / 速い動きをさせるほど / 柔軟な構造ほど振動しやすくなる。また、高精度な機械、高性能なロボット、快適な空間ほど、微小な振動が性能や快適性に与える影響が大きい。このような振動を予測し、対策するための第一歩として、本講義では最も基本的なシステムを対象にして、振動現象をモデル化し、解析することで振動の基礎理論を学ぶ。

以下に到達目標を示す。

豊かな「知識」：機械振動学に関する基礎的な知識を身につけている。

知識を活用できる「技能」：振動学が関連する基礎的な課題を解決できる。

## 教科書 /Textbooks

岩壺卓三・松久寛 『振動工学の基礎』 森北出版 ¥3,080

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

末岡淳男・綾部隆 『機械力学』 森北出版 ¥2,530

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入：機械の振動、振動の基礎知識
- 2 1自由度系の自由振動(1) 【運動方程式、非減衰自由振動】
- 3 1自由度系の自由振動(2) 【減衰自由振動(粘性減衰)】
- 4 1自由度系の自由振動(3) 【減衰自由振動(減衰比の導出、クーロン摩擦による減衰)】
- 5 1自由度系の強制振動(1) 【非減衰強制振動、減衰強制振動(正弦波加振力による振動)】
- 6 1自由度系の強制振動(2) 【減衰強制振動(振動伝達率、減衰比の導出、正弦波変位加振による振動)】
- 7 演習(1) 【1自由度系の振動】
- 8 中間試験
- 9 多自由度系の振動(1) 【2自由度系の運動方程式】
- 10 多自由度系の振動(2) 【2自由度系の非減衰自由振動】
- 11 多自由度系の振動(3) 【2自由度減衰系の強制振動】
- 12 回転機械の振動(1) 【危険速度とつり合い振動】
- 13 回転機械の振動(2) 【ロータのつり合わせ】
- 14 演習(2) 【2自由度系の振動、回転機械の振動】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80%  
レポート 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストを熟読し、授業終了後には演習問題等で復習を行うこと。

# 機械振動学I

(Mechanical Vibration I)

## 履修上の注意 /Remarks

機械振動学は、力学基礎、工業力学、機械力学、に続く力学系科目です。履修前にこれらの科目の内容を十分に理解するよう務めて下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# 機械設計法II

(Machine Design II)

担当者名 /Instructor 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC231M	○	◎			
科目名	機械設計法II			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

「機械設計法」では、種々の機械の基本的な設計法を、機械要素の学習を中心に講義する。「機械設計法II」では、材料の強度と環境条件を考慮した機械設計法の基礎と、機械要素のうち、軸受、歯車などの設計に関する技術について学習する。  
到達目標：機械要素設計に必要な基礎的・基本的な知識を身につける。機械工学の知識を用いて基本的な設計問題の解決能力を身につける。

## 教科書 /Textbooks

『機械設計法（第3版）』（塚田忠夫・吉村靖夫他 共著）森北出版株式会社 ¥2,600+税

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

『JISにもとづく機械設計製図便覧』（大西 清 著）理工学社 ¥4,000+税  
(参考書は購入する必要はない。)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 軸受の基礎
- 2回 転がり軸受
- 3回 滑り軸受
- 4回 歯車の基礎
- 5回 歯車の理論
- 6回 歯車の設計
- 7回 歯車の応用
- 8回 ベルト伝動
- 9回 チェーン伝動
- 10回 クラッチ
- 11回 ブレーキ
- 12回 リンク・カム
- 13回 ばね
- 14回 管・管継手・弁
- 15回 風力発電設備に関連する機械設計技術

## 成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験 … 60% 演習と日常の授業への取り組み … 30% レポート … 10%  
(授業を3分の1以上欠席した場合は、学期末試験を受けることができない。)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業開始前までに教科書の該当範囲の予習を行うこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。  
(必要な学習時間の目安は、予習60分、復習60分です。)

## 履修上の注意 /Remarks

教科書各章の演習問題を宿題として課し、レポートの提出を求める。また、授業中に講義内容に対応して随時演習を実施する。これは講義内容を理解しているか自己チェックするためである。不十分なレポートや解答しか書けなかった場合は、自分で正解が導けるようになるまで、基礎をしっかりと復習すること。関数電卓を持参すること。

# 機械設計法II

(Machine Design II)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械構造物の設計ができることが、機械技術者の最大の特徴であり、機械設計法を物にして、「私は機械技術者です」と胸をはって言えるようになろう。

## キーワード /Keywords

軸受、歯車、ベルト、チェーン、クラッチ、ブレーキ、リンク、カム、ばね、管、管継手、弁



# 制御工学・同演習

(Control Engineering and Exercises)

担当者名 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC271M		◎	○		
科目名	制御工学・同演習			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

制御工学は、自動車、ロボット、航空機、化学プラントなど、各種システムを安全により良く操作することを目的とする学問である。本科目では、対象とするシステムのモデル化、解析、制御系の設計法など、制御工学の基礎理論を修得する。

到達目標は以下の通りです。

- 技能：制御工学に関する基礎的な知識を適切に運用できる能力を身につけている。
- 思考・判断・表現力：システムについて、論理的に思考して解決策を探求することができる。

## 教科書 /Textbooks

「はじめての制御工学(改訂第2版)」(佐藤和也ほか共著、講談社)

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

特になし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 制御系とは
- 2 システムの数学モデル
- 3 伝達関数の役割
- 4 動的システムの応答
- 5 システムの応答特性
- 6 2次遅れ系の応答
- 7 極と安定性
- 8 制御系の構成とその安定性
- 9 PID制御
- 10 フィードバック制御系の定常特性
- 11 周波数特性の解析
- 12 ボード線図の特性と周波数伝達関数
- 13 ナイキストの安定判別法
- 14 ループ整形法によるフィードバック制御系の設計
- 15 状態空間法、まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%  
期末試験 60%  
欠席、遅刻、課題未提出は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

課題は自分で解いて、理解度を把握すること。  
解けなかった演習問題は、復習で理解すること。

## 履修上の注意 /Remarks

基礎となる数学、特に、複素関数、ラプラス変換、線形代数、微分方程式は、十分に理解しておくこと。

# 制御工学・同演習

(Control Engineering and Exercises)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

週2コマですが、原則として、講義中心の回と演習中心の回を交互に行います。週1回、課題を出します。新しい概念が多く出てくるので、復習を怠らないようにして下さい。課題や演習等で分からない箇所があれば、質問してください。講義中、講義終了後、空いている時間、メール、どれでも構いません。

## キーワード /Keywords

モデリング、伝達関数、安定性、フィードバック制御、サーボ系

# 製図基礎・同演習

(Basic Drafting and Exercises)

担当者名 /Instructor 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 /Credits 3単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義・演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC233M	○	◎			
科目名	製図基礎・同演習			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

CADの普及により創造的な製品が効率良く設計される現状を踏まえ、設計製図の基本プロセスを学ぶ。本講義では、製図の基礎事項（図面様式・線と文字、寸法、公差）、平面の製図法、規格・規則に基づく機械要素の製図（機械用一般部品）について学習し、簡単な機械の設計とその製作図面の作成を通じて、複雑な機械設計製図のための基礎知識を修得する。

到達目標は以下の通りです。

- ・ 機械工学に求められる設計及び製図に関する基礎的な知識を身につけている。
- ・ 機械製図の図面作成に必要な工業材料学および加工学の知識を適切に運用できる能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

基本的には資料を配布します。教科書は「初心者のための機械製図 藤本元 / 御牧拓郎【監修】 植松育三 / 高谷芳明 / 松村恵理子【共著】 森北出版 定価(本体2500円+税)」を使用します。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義中に適宜紹介します。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回：機械製図とは何か その意味、図面用紙の規格と描き方、JIS製図規格による数字・文字・漢字の記入法
- 2回：投影面および第三角法の意味、線の種類と用途および記入練習
- 3回：寸法記入法の習得、三面図の作図練習
- 4回：三角法台の作図(簡単な図形による第三角投影法にもとづく記入法の習得)
- 5回：三角法台の作図(省略図法にもとづく描き方)
- 6回：Vブロック・パッキン押えの作図(表面粗さ、除去加工、非除去加工の意味)
- 7回：Vブロック・パッキン押えの作図(正確な寸法採りと線の描き方)
- 8回：軸受本体の作図(鋳物製品の製造工程(鋳造工程)、材質および機械的性質)
- 9回：軸受本体の作図(鋳物図による第三角投影法およびコンパスを使った描き方)
- 10回：軸の作図(寸法公差の意味、風車の設計要件(許容公差))
- 11回：軸の作図(軸とキー溝の描き方)
- 12回：平歯車の作図(幾何公差の意味)
- 13回：平歯車の作図(歯車の役割と描き方)
- 14回：ボルト・ナットの作図(おねじ・めねじの各部の名称、ねじの種類)
- 15回：ボルト・ナットの作図(ねじの図示法と描き方)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み状況(演習問題)：30%と課題(手描きの図面)：70%で評価します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業計画・内容を参考に、テキストの講義で行う範囲を予習・復習すること。

## 履修上の注意 /Remarks

受講する前に、教科書として指定した書籍を一読することを勧める。この講義は演習を伴うため、すべて出席することが単位取得のための必要条件である。

# 製図基礎・同演習

(Basic Drafting and Exercises)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械製図の入門として、製図の規格および原理、図示法について学習する。設計・製図の最も基本的な内容なので、しっかりと身につけてほしい。

## キーワード /Keywords

# 伝熱工学・同演習

(Heat Transfer and Exercises)

担当者名 /Instructor 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC253M	○	◎			
科目名	伝熱工学・同演習			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認ください。	

## 授業の概要 /Course Description

熱や物質の移動現象を取り扱う伝熱工学は、機械工学や環境工学における重要分野の一つであり、各種工業機器の設計・開発や、資源・環境問題の検討には不可欠の学問である。本授業では実際の現象を踏まえながら、熱移動および物質移動の現象とその解析手法に関する基礎知識を修得する。また多くの演習問題を解くことで、修得した伝熱工学の知識活用方法を学習する。

到達目標：

伝熱工学に関する基礎知識を修得するとともに、伝熱工学が関連する諸課題に対し、伝熱工学の基礎知識を活用した解決方法を修得している。

## 教科書 /Textbooks

日本機械学会、JSMEテキストシリーズ 伝熱工学

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

○Incropera, DeWitt, Bergman, Lavine, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概要
- 2 熱輸送とその様式
- 3 伝導伝熱(1) [フーリエの法則]
- 4 伝導伝熱(2) [熱伝導方程式]
- 5 伝導伝熱(3) [一次元定常熱伝導(平板)]
- 6 伝導伝熱(4) [一次元定常熱伝導(円筒と球)]
- 7 伝導伝熱(5) [熱通過]
- 8 伝導伝熱(6) [拡大伝熱面]
- 9 伝導伝熱(7) [非定常熱伝導]
- 10 対流熱伝達(1) [熱伝達率]
- 11 対流熱伝達(2) [対流熱伝達]
- 12 対流熱伝達(3) [層流強制対流熱伝達]
- 13 対流熱伝達(4) [乱流強制対流熱伝達]
- 14 対流熱伝達(5) [自然対流熱伝達]
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

平常点(質疑など) 20%  
レポート 20%  
期末試験 60%

# 伝熱工学・同演習

(Heat Transfer and Exercises)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定した教科書で十分な予習と復習を行っておくこと。また講義中に紹介する参考書などに掲載されている演習問題を解いて各自理解度を向上させるように心がけること。

## 履修上の注意 /Remarks

関数電卓を持参すること。  
熱力学I・同演習、熱力学II・同演習、流体力学I、IIを履修していることが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

伝熱現象の基礎的理解に主眼を置いた講義内容とするが、適宜実施する演習を通じて実際の機器設計に必要な応用力を養ってほしい。

## キーワード /Keywords

# 流体力学演習

(Exercises in Fluid Mechanics)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC343M		◎	○		
科目名	流体力学演習			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

流体力学Iと流体力学IIで学んだ内容について、具体的問題を解くことによりさまざまな流れについての理解を深める。演習問題では、機械工業で取り扱うさまざまな管路や管要素を通る流れを取り上げ、流れに対するエンジニアリング的センスを涵養する。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

知識を活用できる「技能」：連続の式、ベルヌーイの式、運動量の式等を用いて流体力学の問題を解く技法を身につけている。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」：流体力学の応用問題について、論理的に思考して解決策を探索し、専門的見地から適切な方法で解を見つけることができる。

## 教科書 /Textbooks

松尾一泰著，流体力学 - 水力学と粘性・完全流体力学の基礎 - ，オーム社，2014年。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

講義において適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 流体の性質についての演習
- 2 静流体の力学についての演習
- 3 流れの基礎概念と一次元流れの基礎式についての演習
- 4 全圧と動圧についての演習
- 5 ベルヌーイの定理についての演習
- 6 運動量の法則についての演習
- 7 角運動量の法則についての演習
- 8 管内流れの基礎と流体摩擦損失についての演習
- 9 二次元定常層流についての演習
- 10 管路を通る一次元流れについての演習
- 11 乱流の特徴と円管内の乱流についての演習
- 12 流体の回転運動と渦についての演習
- 13 完全流体の流れについての演習
- 14 境界層についての演習
- 15 物体まわりの流れについての演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 (10回程度) 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

配布プリントによる演習問題  
全部で10回程度の演習を行います。

# 流体力学演習

(Exercises in Fluid Mechanics)

## 履修上の注意 /Remarks

流体力学IとIIで用いた教科書を持参して下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本演習を履修することにより，“流れ”をより深く理解するよう、期待しています。  
この演習では教科書より少しレベルの高い問題に挑戦してもらいます。

## キーワード /Keywords



# 数値計算法・同演習

(Numerical Computation Method and Exercises)

担当者名 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科 ( 19 ~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation) , Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC300M	◎	○			△
科目名	数値計算法・同演習		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認ください。		

## 授業の概要 /Course Description

コンピュータを利用した数値計算、数値解析、数値シミュレーションは、工学のあらゆる分野において、重要な役割を果たしている。本科目では、コンピュータを使った数値計算に必要な数値計算法および数値解析の基礎と、微分方程式の解法や数値積分法などの基本的なアルゴリズムを学ぶと共に、C言語によるプログラミング演習によってその理解を深める。

到達目標は以下の通りです。

知識：数値計算とプログラミングに関する基礎的な知識を身につけている。

技能：プログラミングのスキルを適切に運用できる能力を身につけている。

自立的行動力：プログラミングのスキルを活用して社会に貢献できる姿勢を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

「数値計算法」第2版新装版（三井田惇郎・須田宇宙著、森北出版）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

「改訂 新C言語入門(ビギナー編)」(林晴比古著、ソフトバンクパブリッシング)

○「Excelによる数値計算法」(趙華安著、共立出版)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数値計算とは / プログラミング言語の基礎
- 2 誤差、2次方程式の根の公式
- 3 非線形方程式の反復解法(1) : 2分法
- 4 非線形方程式の反復解法(2) : ニュートン法
- 5 連立1次方程式の解法(1) : ガウス・ザイデル法
- 6 連立1次方程式の解法(2) : ガウス・ジョルダン法
- 7 関数補間と近似式(1) : ラグランジュの補間法
- 8 関数補間と近似式(2) : 最小2乗法
- 9 数値積分
- 10 常微分方程式(1) : オイラーの前進公式
- 11 常微分方程式(2) : ルンゲ・クッタの公式
- 12 常微分方程式(3) : 高階常微分方程式と連立常微分方程式
- 13 常微分方程式(4) : 境界値問題
- 14 浮動小数点数
- 15 総合演習 / まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

プログラミング演習 60%  
 期末試験 40% (得点が低い場合は不合格)  
 欠席は減点

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

その回に必要な数学の復習をして、講義にのぞむこと。  
 理論やプログラミングで理解不十分な点は、次回までに復習しておくこと。

# 数値計算法・同演習

(Numerical Computation Method and Exercises)

## 履修上の注意 /Remarks

線形代数学、微分・積分、微分方程式の知識を前提とする。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

前半（1コマ目）で学んだ理論とアルゴリズムを基に、後半（2コマ目）はプログラミング演習を行います。毎週、レポートの提出があります。将来、研究や仕事で必要となるであろうプログラミングに慣れ、スキルを身につけてください。

## キーワード /Keywords

数値計算、数値解析、シミュレーション、アルゴリズム

# 燃焼工学

(Combustion Engineering)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC355M		◎	△		

科目名	燃焼工学	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。			
-----	------	---	--	--	--

## 授業の概要 /Course Description

到達目標： ①熱力学や伝熱工学の知識を用いて燃焼機器の熱力学的な特性を分析する能力を身につけている。②燃焼工学の観点から環境問題に関する課題の解決策を探索する力を身につけている。

燃焼とは、燃料がもつ化学エネルギーを熱エネルギーへ変換させるエネルギー変換の一つの形態であり、工学上きわめて重要な学問分野の一つである。本講義では、化学反応過程の基礎的な知識を習得するとともに、主に熱力学的な特性である断熱燃焼温度について理解する。また、現象論として、気体燃料の燃焼、液体燃料の燃焼に関する化学的、物理的な過程を理解する。最後に、燃焼により生成される有害排出物について理解し、その対応策について考察する。

## 教科書 /Textbooks

燃焼工学 (第3版) 水谷幸夫著 森北出版 ¥3,400

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

燃焼工学 大竹一友, 藤原俊隆 コロナ社  
燃焼現象の基礎 新岡嵩、河野道方、佐藤順一 オーム社 ¥3,500  
現象から学ぶ燃焼工学 田坂英紀 森北出版 ¥2,600  
燃焼工学ハンドブック 日本機械学会 丸善  
など多数

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 概要説明, 燃料論
2. 燃焼の基礎および燃焼計算 (1) 【可燃限界, 総括反応と素反応式】
3. 燃焼の基礎および燃焼計算 (2) 【混合比, 理論空気量】
4. 燃焼の基礎および燃焼計算 (3) 【理論断熱燃焼温度】
5. 燃焼の基礎および燃焼計算 (4) 【高炉ガス, 燃焼温度】 復習テスト①
6. 燃焼の熱力学と化学平衡 (1) 【反応熱, 燃焼ガスのエンタルピー】
7. 燃焼の熱力学と化学平衡 (2) 【エンタルピーバランス法, 平衡断熱燃焼温度】 復習テスト②
8. 前半のまとめ (中間試験を含む)
9. 中間試験問題の解説, DVD「燃焼工学入門」を用いた各燃焼機器における燃焼現象の紹介
10. 気体燃料の燃焼 (1) 【層流予混合火炎, 燃焼速度, 火炎伝播速度】
11. 気体燃料の燃焼 (2) 【熱理論, 層流予混合火炎の予熱帯厚さ, 逆火, 吹き飛び】
12. 気体燃料の燃焼 (3) 【乱流予混合燃焼, 火炎構造, 乱れの性質】 復習テスト③
13. 液体燃料の燃焼 【液体燃料の微粒化, ザウタ平均粒径】
14. 大気汚染とその防止 復習テスト④
15. まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

試験(2回) 60%  
復習テスト(4回) 40%  
欠席は減点あり。

# 燃烧工学

(Combustion Engineering)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義の前に教科書を読んでおくこと。  
講義後に課題を示すので、自分で計算等を行い、復習しておくこと。  
演習用のノートを作っておくとよい。

## 履修上の注意 /Remarks

高校のときに習った化学の知識を再確認しておくことよい。関数電卓を準備しておくこと。  
熱力学I・同演習および熱力学II・同演習を履修しておくこと。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

教科書をしっかり読んで、実際に演習問題を解いて燃焼計算をしてみることに。自分で計算をしてみないと理解することは難しい。

## キーワード /Keywords

# 機械工学実験II

(Experiments in Mechanical Engineering II)

担当者名 /Instructor 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19~), 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)  
長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~), 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)  
宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 3年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 実験・実習 クラス /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC380M		◎	○	○	
科目名	機械工学実験 II		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。		

## 授業の概要 /Course Description

各種エネルギー機器とその根底にあるこれまでに学習した機械工学の基礎科目との繋がりを学ぶと共に、性能・環境評価のための各種物理量の測定法、データ収集・分析法を習得する。

到達目標：

機械工学に必要な基本的・基礎的な技能を身につけている。また機械工学実験に関する課題に対して適切に分析・判断するとともに自分の意見を的確に表現・論述する力を修得している。また実験課題について複数の学生で協働して取り組む姿勢を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

テキスト配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目： オリエンテーション  
2回目～15回目： 以下の実験項目より指定されたいくつかの実験を行う。
- ・ 回転機械・構造物の振動実験
  - ・ 計測・制御のための基礎実験
  - ・ 円柱周りの流れの測定実験
  - ・ 風洞特性の測定実験
  - ・ 蒸気圧の測定実験
  - ・ 形状記憶合金の変形エネルギーの温度依存性実験
  - ・ 内燃機関の性能測定実験
  - ・ 燃料電池の発電特性測定実験
  - ・ 風力及び太陽光ハイブリッド発電実験
  - ・ エネルギー機器の性能評価実験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

実験への取り組みおよびレポート点 100% (欠席した場合は不可となる)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各実験実施日までにテキストを熟読し、十分な予習をしておくこと。

# 機械工学実験II

(Experiments in Mechanical Engineering II)

## 履修上の注意 /Remarks

単位取得のための最低条件は、指定された全ての実験を行い、内容の整ったレポートを期限内に提出すること。ただし、やむを得ない理由により欠席する場合は、事前に担当教員に申し出ること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

指示された実験手順をただ実行するだけでなく、一つ一つ理解しながら進めて下さい。実験テーマによっては、グループのメンバー全員が協力しなければ良い実験ができないものもあります。

## キーワード /Keywords

# 機械設計製図I

(Machine Design and Drawing I)

担当者名 /Instructor 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19~), 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 /3rd Year 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 2学期 /2nd Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Tutorial クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC234M	○	◎			

科目名	機械設計製図 I	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。			
-----	----------	---	--	--	--

## 授業の概要 /Course Description

機械設計製図Iでは、動力装置に関する設計および製図の基礎を修得する。動力伝達装置の理論と設計手順を学び、設計計算を行って製図することにより、機械設計・製図のための基礎能力を養う。特に本講義では、基本的な伝動装置である歯車やVベルト伝動装置の設計製図を通して、これまでに習得した機械工学の基礎知識の適用能力を養う。

到達目標は以下の通りです。

- ・ものづくりに必要な機械設計および製図に関する基礎的知識を身につけている。
- ・機械設計技術者として必要な機械工学の基礎知識の適用能力を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

『機械設計法』(塚田忠夫・吉村靖夫他共著)、森北出版株式会社、出版年：2008年、¥2,600  
他に製図に関する書籍

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 ガイダンス、Vベルト伝動装置の応用製品の調査と選択(1)
- 2回 Vベルト伝動装置(2)【設計法講義】
- 3回 Vベルト伝動装置(3)【設計仕様書、スケッチ図の作成】
- 4回 Vベルト伝動装置(4)【設計計算書の作成】
- 5回 Vベルト伝動装置(5)【CADの使用法】
- 6回 Vベルト伝動装置(6)【CADによるVベルト伝動装置の作図】
- 7回 Vベルト伝動装置(7)【CADによるVベルト伝動装置の製図】
- 8回 Vベルト伝動装置(8)【図面のチェック・修正】
- 9回 歯車伝動装置(1)【設計法講義】
- 10回 歯車伝動装置(2)【設計仕様書の作成】
- 11回 歯車伝動装置(3)【設計計算書の作成】
- 12回 歯車伝動装置(4)【CADによる歯車伝動装置の作図】
- 13回 歯車伝動装置(5)【CADによる歯車伝動装置の製図】
- 14回 歯車伝動装置(6)【図面のチェック・修正】
- 15回 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

歯車伝動装置の課題物・・・40% Vベルト伝動装置の課題物・・・40% 日常の授業への取り組み・・・20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

設計計算書や設計図面などの提出物を期限までに提出することが合格の最低条件である。  
課題の提出期限に間に合うよう予習・復習をしっかりとすること。

# 機械設計製図I

(Machine Design and Drawing I)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

与えられた要求性能を満足させる機械装置を自ら生み出すことになる。それには、これまで学んだ機械工学の基礎知識を総合的に活用することが求められるが、「答えは無数にあるが、ここを狙って設計する」という経験はきっと将来役立つだろう。

## キーワード /Keywords

図学、製図、CAD、実線、破線、一点鎖線、中心線、寸法、歯車、Vベルト、Vプーリ、ピッチ円、レポート、提出期限、出席



# コミュニケーション演習

(Exercises in Communication)

担当者名 機械システム工学科全教員  
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC295M			○	◎	○
科目名	コミュニケーション演習		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。		

## 授業の概要 /Course Description

技術者として活動するためには、設計開発能力だけでなく、技術内容や自分の考えなどを他人に正確に伝えることが必要となる。本科目では、コミュニケーションおよび文章作成技術に関する基礎知識を身に着けるとともに、自己分析を通して各自の長所・短所を認識した上で、更なる能力向上を図る指針を得ることを目標とする。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」：技術内容や自分の考えなどを他人に正確に伝えることについて、明確かつ論理的に発信することができる。

組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：コミュニケーションおよび文章作成技術に関する基礎知識を有している。

社会で生きる「自立的行動力」：自己分析を通し、各自の長所・短所を認識した上で、更なる能力向上を図る能力を有している。

## 教科書 /Textbooks

資料を配付する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義中に指示することがある。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 進学説明(学科長)および研究室見学① 【各グループの研究紹介】
- 3 研究室見学② 【各グループの研究紹介】
- 4 内定者との経験談・座談会(修士2年生)
- 5 研究室仮配属希望調査(学科長)
- 6 グループディスカッション演習①【共通テーマ】
- 7 グループディスカッション演習②【個別テーマ】
- 8 エントリーシート演習(学生係主催)
- 9 エントリーシート個別指導
- 10 採用面接対策(学生係主催), 卒業生との交流イベント【学科同窓会との共催】
- 11 集団面接演習
- 12 プレゼンテーション演習①【第1グループ講演、他グループは聴講・質問・採点】
- 13 プレゼンテーション演習②【第2グループ講演、他グループは聴講・質問・採点】
- 14 プレゼンテーション演習③【第3グループ講演、他グループは聴講・質問・採点】
- 15 進路説明(学生就職支援教員)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 60%

演習 40%

欠席者は減点あり

出席回数が全体の2/3に満たない場合は不合格とする

# コミュニケーション演習

(Exercises in Communication)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各授業の前に準備をしておくこと。特にグループディスカッションやエントリーシート作成などは実際の就職活動を想定しているので真剣に取り組んでほしい。各授業では教員からあるいは学生からコメントが述べられるので各自で改善に取り組んでほしい。常に修正を繰り返すことで将来の就職活動に役立ててほしい。

## 履修上の注意 /Remarks

授業毎に指示する。  
実践的な内容のため、毎回出席すること。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

成果や意見を正しく人に伝える能力、討論する能力がますます必要とされています。授業に積極的に取り組み、その能力を高めて下さい。それによって、就職活動に必要なスキルを磨くことができます。

## キーワード /Keywords

エントリーシート、グループディスカッション、面接、プレゼンテーション、進学、就職

# 流体機械

(Fluid Machinery)

担当者名 /Instructor 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC345M	○	◎			

科目名	流体機械	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認ください。			
-----	------	---	--	--	--

## 授業の概要 /Course Description

流体の運動，すなわち流動に関連する流体機械について学習する。  
流体機械の概要について学んだ後，送風機・圧縮機，タービン，風車，ポンプ，水車などの各種流体機械の作動原理，構造，内部の流れや，動力と損失に関する知識を修得する。加えて，流体機械に関わる代表的な不安定現象に関する知識を修得する。

「授業で得られる『学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）』、到達目標」は以下の通りになります。

豊かな「知識」：ものづくりに必要な流体機械に関する基礎知識を修得する。

知識を活用できる「技能」：ものづくりの技術開発に必要な流体機械に関する基礎的な計算ができる。

## 教科書 /Textbooks

配布資料

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 流体機械の種類と構造
- 2 ターボ機械のもつエネルギー
- 3 ターボ機械の諸損失と全効率
- 4 ターボ機械の性能と特性曲線
- 5 ターボ機械の性能の無次元表示と相似則
- 6 遠心式原動機（タービン）の理論
- 7 遠心式被動機（ポンプ，圧縮機）の理論
- 8 軸流式ターボ機械の理論
- 9 動翼と静翼の組合せによる流動
- 10 気体を作動流体とする原動機
- 11 風車
- 12 水力機械におけるキャビテーション
- 13 水撃現象
- 14 ターボ機械の運転とサージング
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次回の授業内容の範囲の予習と，授業後の授業内容の復習を行うこと。

# 流体機械

(Fluid Machinery)

## 履修上の注意 /Remarks

○関数電卓を必ず持参して下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

流体機械，回転機械，ポンプ，タービン，エネルギー

# 機械振動学II

(Mechanical Vibration II)

担当者名 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)  
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC360M		◎			
科目名	機械振動学II			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

機械工学において基本的かつ代表的なシステムを対象にして、振動現象をモデル化し、解析することで振動の基礎理論を学ぶ。また、振動の防止法について学び、抜本的な振動対策のを行うための知識を習得する。

以下に到達目標を示す。

知識を活用できる「技能」：振動学が関連する課題に対して、課題を理解し、解決することができる。

## 教科書 /Textbooks

岩壺卓三・松久寛 『振動工学の基礎』 森北出版 ¥3,080

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

末岡淳男・綾部隆 『機械力学』 森北出版 ¥2,530

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入、2自由度系の振動(1)【運動方程式、非減衰自由、振動固有モードの性質】
- 2 2自由度系の振動(2)【モード座標を用いた運動方程式、強制振動とモード合成】
- 3 連続体の振動(1)【運動方程式、弦の振動、棒の縦振動・ねじり振動】
- 4 連続体の振動(2)【波動方程式の一般解、一般解に対する境界条件・初期条件の適用】
- 5 連続体の振動(3)【結合系の解析、弦の強制振動】
- 6 連続体の振動(4)【はりの横振動、運動方程式と一般解】
- 7 連続体の振動(5)【横振動の一般解に対する境界条件・初期条件の適用】
- 8 連続体の振動(6)【有限要素法の基礎】
- 9 中間試験
- 10 自励振動
- 11 非線形系の振動
- 12 パラメータ励振
- 13 音響・騒音
- 14 解析事例の紹介【発電用風車ブレードとタワーの振動】
- 15 まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

中間・期末試験 80%  
レポート 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストを熟読し、授業終了後には演習問題等で復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

履修前に機械振動学Iの内容を十分理解するよう務めて下さい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

# 機械振動学II

(Mechanical Vibration II)

キーワード /Keywords

# エネルギー変換工学

(Energy Conversion Engineering)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 (19~), 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC356M		◎	△		
科目名	エネルギー変換工学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

本科目はある形態のエネルギーを他の形態のエネルギーに変換する原理と応用を取り扱う。本授業での対象は、主に燃焼や核分裂による熱エネルギーへの変換、その熱エネルギーの仕事への変換、更に再生可能エネルギー機器の一つである太陽光発電を範囲とする。授業を通して、種々のエネルギー変換原理およびその変換を利用するためのシステムおよび主要構成機器を理解する。機械工学に求められる各種エネルギー形態間の変換原理を理解し、その性能向上のための応用力を身につけるとともに、エネルギー変換機器の種々の課題に対して、論理的に思考し、技術的な解決方法を提案・表現する能力を身につけることを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

「エネルギー工学」（平田哲夫・田中誠・熊野寛之・羽田善昭共著、森北出版）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義中に適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 授業の概要、エネルギー利用と環境問題、エネルギーの種類とその変換
- 2 燃焼による熱エネルギーへの変換（理論酸素量、燃焼ガス量）
- 3 燃焼による熱エネルギーへの変換（反応熱、燃焼温度）
- 4 熱機関（オットーサイクル、ディーゼルサイクル、サバテサイクル）
- 5 熱機関（ブレイトンサイクル）
- 6 蒸気原動機サイクル
- 7 原子力発電（核分裂反応）
- 8 原子力発電（原子炉の構造と種類）
- 9 原子力発電（討論会）
- 10 太陽光発電（太陽光エネルギー）
- 11 太陽光発電（太陽電池の原理）
- 12 太陽光発電（様々な太陽電池）
- 13 太陽光発電（変換効率の向上）
- 14 太陽光発電（太陽光発電システム）
- 15 再生可能エネルギーの有効利用（CO2排出量削減に向けた蓄電・蓄エネルギー対策、電力網の今後）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 30%  
レポート 20%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に教科書をよく読んでおくこと。演習問題を解きながら復習をすること。

# エネルギー変換工学

(Energy Conversion Engineering)

## 履修上の注意 /Remarks

「熱力学」、「伝熱工学」に関連する内容が同時進行する部分があります。両科目を関連させながら学んでください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

多様なエネルギーの有効利用が人類の発展に寄与した部分が多々ありますが、一方で環境への悪影響やエネルギー資源枯渇といった問題が起きている。将来に向けた持続可能な発展のための機械技術者の必要知識の一部として、本科目を学んでください。

## キーワード /Keywords

エネルギー変換、燃焼、熱機関、蒸気、原子力、太陽光エネルギー



# ロボット工学

(Robotics)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC372M		◎			
科目名	ロボット工学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

ロボットは、アクチュエータなどの動力機構、センサと計算機を組み合わせたシステムです。従って、それらの製品を開発・使用する機械技術者にはそれらの分野に関する幅広い技術を持つことが求められています。本講義では、ロボットやメカトロニクス機器等に用いられる各要素技術について学びます。  
到達目標は以下の通りです。  
知識を活用できる「技術」： 機械工学全般に関して学んできた知識を総合して、ロボット工学の問題に応用することができる。

## 教科書 /Textbooks

「ロボット工学の基礎 第3版」, 川崎晴久, 森北出版, 2020年

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

なし。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 ロボットの基本概念
- 第2回 ロボットの感覚 内界センサ
- 第3回 ロボットの感覚 外界センサ
- 第4回 ロボットの感覚 センサ信号処理
- 第5回 ロボットのアクチュエータ 直流モータ
- 第6回 ロボットのアクチュエータ 交流モータ, 圧電アクチュエータ
- 第7回 ロボットのアクチュエータ 機械伝達機構
- 第8回 中間演習
- 第9回 ロボットアームの機構と運動学
- 第10回 ロボットアームの手先位置姿勢
- 第11回 ロボットアームの順運動学と逆運動学
- 第12回 ロボットアームの様々な制御
- 第13回 ロボットの計算機, ソフトウェア
- 第14回 ロボットの計算機, 電子回路
- 第15回 まとめ演習

## 成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：80%，演習：20%。遅刻・欠席は減点します。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前日までに教科書を読んで十分に予習を行い、授業後には自主的に教科書の演習問題を解いて復習を行ってください。

## 履修上の注意 /Remarks

予習復習は必須です。妥当な理由のない欠席が6回以上で、期末試験の成績にかかわらず不可とします。20分以上の遅刻・早退は欠席とします。

# ロボット工学

(Robotics)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

ロボットは社会に広く浸透しており、またそれに関する技術は、ロボットだけでなく身の回りの製品に広く応用されています。ロボット工学に関する知識を得るだけでなく、活用できる技術者となってください。

## キーワード /Keywords

ロボット，メカトロニクス，センサ，アクチュエータ，計算機（コンピュータ），制御技術

# 機械工学インターンシップ

(Mechanical Engineering Internship)

担当者名 /Instructor 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC397M		△		○	◎

科目名	機械工学インターンシップ	※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認ください。			
-----	--------------	---	--	--	--

## 授業の概要 /Course Description

企業インターンシップおよび学内プロジェクトに参加することにより、学習してきた専門知識が「ものづくりの場」、また「関連するエネルギー産業分野（特に再生可能エネルギー・風力発電等）」においてどのように活用され、必要とされているのかを理解し、機械技術者としての将来への目標設定や進路設計に必要な広い視野、人間力の獲得を目指す。具体的な課題に取り組むことにより、問題解決能力、実践力、コミュニケーション能力、自立的行動力の開発や向上を図る。洋上風力や再生可能エネルギーなどエネルギー産業における重点分野の情報獲得機会を得ることで、これらの分野への関心を高めるとともに業務に対するイメージをつかむ。

この講義の到達目標は以下のとおりです。

知識を活用できる「技能」：機械工学の知識を用いて具体的な課題に対して活用する力を身につけている。

組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：企業やプロジェクトの中で協働して活動できるコミュニケーション力を有している。

社会で生きる「自立的行動力」：課題に対して主体的に行動できる姿勢を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

授業中に必要な資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

例えば、  
 知的な科学・技術文章の書き方、中島・塚本共著、コロナ社。  
 工学倫理、河村著、東京電機大学出版局。  
 技術者倫理、辻井・水井・堀田共著、日刊工業新聞社。  
 自動車開発・製作ガイド(学生フォーミュラカーを題材として)、自動車技術会。  
 など。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 事前教育 1 授業内容のガイダンス、履修条件の説明(4月開催予定)
- 事前教育 2 インターンシップガイダンス(理系の仕事、仕事と学びなど)【学生係主催】
- 事前教育 3 インターンシップガイダンス(自己分析など)【学生係主催】
- 事前教育 4 インターンシップガイダンス(ビジネスマナーなど)【学生係主催】
- 事前教育 5 キャリア教育(社会人基礎力など)
- 事前教育 6 キャリア教育(事故の価値を高めるための行動計画など)
- 事前教育 7 事前教育のまとめ、およびインターンシップ候補企業の調査
- 実習 1 企業における実習1日目
- 実習 2 企業における実習2日目
- 実習 3 企業における実習3日目
- 実習 4 企業における実習4日目
- 実習 5 企業における実習5日目
- 事後教育 1 報告会の概要説明、報告書の書き方(10月以降)
- 事後教育 2 報告会
- 事後教育 3 報告書の提出およびまとめ

# 機械工学インターンシップ

(Mechanical Engineering Internship)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

事前レポート 1回 20%  
報告書 1回 50%  
発表 1回 30%

事前教育、事後教育の欠席は減点あり。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に企業研究を行い、事業の内容、インターンシップの内容を調査すること。機械工学に関連する実習内容を含むことが条件となる。  
事後にインターンシップの内容をまとめて個人面談で説明できるように準備しておくこと。企業担当者には実施内容の公表が可能かどうかを確認しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

2学期開講の科目ですが、第1回～第7回事前教育は1学期(4月～8月)の間に行うので注意して下さい。  
単位取得の条件は第1回講義(事前教育1)で説明するので、履修予定者は必ず参加すること。第1回講義の日時等は掲示板・Moodleでお知らせします。  
企業インターンシップは、原則1週間以上(実働5日以上)である必要があります。  
学内プロジェクトは、6ヶ月以上の活動実績が必要であり、機械システム工学科で指定されたプロジェクトである必要があります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

多くの学生が履修することを歓迎します。ただし、履修内容が履修要件に合致しない場合には、単位を認めない場合がありますので、履修ガイダンスを聞いてから、履修登録を行ってください。

## キーワード /Keywords

# 自動車工学

(Automotive Engineering)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC357M		◎	△		
科目名	自動車工学			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

本授業では、主に自動車の動力源とその動力をタイヤへ伝える動力伝達機構について学ぶ。動力源としては、現在広く適用されているガソリンエンジンとディーゼルエンジン、更に今後普及拡大が予想されるモータを取り上げる。モータの電力源としては各種電池を対象とし、電池の動作原理、構造、特性およびそのシステムを理解する。自動車の動力システムの動作機構を機械工学の知識を総合して理解する能力とともに、自動車の環境・燃費改善に対して、技術的な解決方法を論理的に思考し、提案・表現する能力を身につけることを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

配布資料

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

講義中に適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 授業の進め方、動力システムの概要
- 2 自動車の動力伝達機構 (概要)
- 3 自動車の動力伝達機構 (主要機器)
- 4 自動車の見学
- 5 ガソリンエンジン (構成、動作原理、本体構造)
- 6 ガソリンエンジン (周辺装置、燃焼、排ガス対策)
- 7 ディーゼルエンジン (構成、動作原理、本体構造)
- 8 ディーゼルエンジン (周辺装置、燃焼、排ガス対策)
- 9 エンジンの性能計算
- 10 中間試験
- 11 電動機 (直流電動機)
- 12 電動機 (交流電動機)
- 13 電池 (化学電池、物理電池)
- 14 燃料電池 (本体構造、発電原理、システムおよび周辺機器、性能)
- 15 再生可能エネルギーを活用した自動車の次世代動力源

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 30%  
レポート 20%  
期末試験 50%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に配布テキストを読み、疑問点を挙げておくこと。授業終了後には授業内容を整理しノートにまとめること。

# 自動車工学

(Automotive Engineering)

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

これまではエンジンで動く自動車が主流でしたが、これからは電気で動く自動車も増えていくことが予想されます。この授業では両方の原動機で動く自動車を学んでいきます。世界の動きも注視しつつ、将来の自動車のあり方を考えていきましょう。

## キーワード /Keywords

動力伝達、ガソリンエンジン、ディーゼルエンジン、電動機、電池、燃料電池、環境

# 熱・物質移動論

(Transport Phenomena)

担当者名 /Instructor 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC358M		◎	△		
科目名	熱・物質移動論			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

熱や物質の移動現象を取り扱う伝熱工学は、工学における重要な基礎分野の一つであり、工業機器の設計・開発や、環境問題に関連した検討には必須の学問である。本授業では、伝熱工学のうち、ふく射伝熱と相変化伝熱（沸騰と凝縮）を学ぶとともに、熱交換器の設計手法について学習する。

到達目標：

熱物質移動現象に関する基礎知識を活用して、さまざまな工学的課題を解決するための技能を修得している。また熱物質移動現象に関する緒課題に対して、知識を活用して分析・判断するとともに自分の考えを的確に表現・論述する力を修得している。

## 教科書 /Textbooks

○JSMEテキストシリーズ 伝熱工学（日本機械学会、丸善）

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

○機械工学便覧 応用システム編v3 熱機器（日本機械学会、丸善）

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概要
- 2 ふく射伝熱(1)[ふく射伝熱の基礎]
- 3 ふく射伝熱(2)[黒体放射]
- 4 ふく射伝熱(3)[実在面のふく射特性]
- 5 ふく射伝熱(4)[ふく射強度]
- 6 ふく射伝熱(5)[形態係数]
- 7 ふく射伝熱(6)[ふく射熱交換]
- 8 熱交換(1)[熱通過率]
- 9 熱交換(2)[熱交換器]
- 10 熱交換(3)[対数平均温度差]
- 11 熱交換(4)[ε-NTU法]
- 12 相変化伝熱の基礎(1)[蒸気の性質]
- 13 相変化伝熱の基礎(2)[沸騰]
- 14 相変化伝熱の基礎(3)[凝縮]
- 15 再生可能エネルギーシステムにおける伝熱問題

## 成績評価の方法 /Assessment Method

平常点 20%  
レポート 20%  
期末試験 60%

# 熱・物質移動論

(Transport Phenomena)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習と事後学習を各自実施すること。

## 履修上の注意 /Remarks

伝熱工学・同演習を履修していることが望ましい。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords



# 機械設計製図II

(Machine Design and Drawing II)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 ( 19 ~ )

履修年次 /Year 4年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 ( 19 ~ )

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC335M	○	◎			
科目名	機械設計製図II			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

軸流ファンとガソリンエンジンのそれぞれについて、主要部品の設計計算とCAD製図を行う。与えられた仕様を満足し、かつ環境負荷を小さく抑える設計法、設計計算書の作成方法、CADによる見やすい図面の作成方法を修得する。  
機械工学を応用して機械要素を設計・製図するための基礎的な知識・技能を身につけるとともに、設計した機械要素を図面の形で表現するための製図の技能を身につけることを目標とする。

## 教科書 /Textbooks

テキスト配布

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に適宜紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 軸流ファンの設計 ( ガイダンス, 軸流ファン設計法の講義, 設計条件公表 )
- 2 軸流ファンの設計 ( 設計計算開始 )
- 3 軸流ファンの設計 ( 設計計算, 設計計算書の作成 )
- 4 軸流ファンの設計 ( 設計計算書提出, チェック )
- 5 軸流ファンの製図 ( 製図あるいは再計算 )
- 6 軸流ファンの製図 ( 製図 )
- 7 軸流ファンの製図 ( 設計計算書と図面の提出 )
- 8 ガソリンエンジンの設計 ( エンジン性能の計算 )
- 9 ガソリンエンジンの設計 ( 各部品の設計 )
- 10 ガソリンエンジンの設計 ( 設計演習 )
- 11 ガソリンエンジンの設計 ( 設計書の間中チェック )
- 12 ガソリンエンジンの製図 ( 製図法の説明 )
- 13 ガソリンエンジンの製図 ( 製図演習 )
- 14 ガソリンエンジンの製図 ( 図面の間中チェック )
- 15 図面に関する口頭試問

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 20%  
設計書・図面 80%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

「流体機械」, 「自動車工学」, 「材料力学」, 「機械設計法」, 「製図基礎・同演習」を復習しておくこと。  
事前に配布したテキストをよく読み疑問点を挙げておくこと。授業時間内に終了しなかった演習は次回授業までに各自完了しておくこと。

## 履修上の注意 /Remarks

軸流ファンとガソリンエンジンのそれぞれについて、設計計算書とCAD図面を提出期限までに提出することが、単位取得の最低条件である。提出期限に遅れた場合、原則として単位は認めない。

# 機械設計製図II

(Machine Design and Drawing II)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

これまで学習した機械工学の基礎知識が、軸流ファンとガソリンエンジンの設計にどのように用いられているかを学習するとともに、低環境負荷を念頭においた設計計算を行い、その結果を図面化する能力を養って下さい。

## キーワード /Keywords

機械設計, 製図, CAD

# 環境機械特別講義I

(Environmental Mechanical Engineering I)

担当者名 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所  
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科 (19～)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC390M	○	◎			
科目名	環境機械特別講義 I		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。		

## 授業の概要 /Course Description

目的：機械を駆動・制御するためには制御をコントロールするコンピュータ技術とともに動力を司るパワーエレクトロニクスと呼ばれる分野の技術が重要である。パワーエレクトロニクスはまたエネルギー使用効率を高めることでCO2排出量低減にも大きな役割を担っている。これらを支える電気・電子技術を理解するために必要な電子材料物性の知識を総合的に学ぶ。

内容：量子力学の基本的な考え方を学び結晶の電氣的な性質をバンド理論で理解する。次に半導体の性質を理解したうえでp-n接合の原理と働きを理解し、ダイオードやトランジスタ、LEDといった半導体素子の動作原理を学ぶ。これらの素子が実際に使われるのに必要なパッケージングについて学び、使われていくうちに起こる劣化の問題までを理解する。

到達目標：

1. 機械を駆動・制御するための電気・電子技術に必要な電子材料物性の基礎知識を総合的に身につける。
2. 電子部品の置かれた環境条件、使用された経年変化などが電子部品の動作に及ぼす影響を理解し、使いこなすために必要な情報を収集、分析することができるようになる。

## 教科書 /Textbooks

必要に応じて資料配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

- 大場勇治郎他、電気学会大学講座「電子物性基礎」、電気学会
- 柴田 直、半導体デバイス入門、昭晃堂
- 下村 武、電子物性の基礎とその応用、コロナ社

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 概要説明
2. パワーエレクトロニクス
3. 量子論
4. 量子力学 I
5. 量子力学 II
6. 電子配列、周期表、化学結合
7. 結晶の構造
8. バンド理論
9. 固体中のキャリア密度
10. p-n接合
11. 半導体中の電子電動
12. ダイオードとトランジスタ
13. パワー半導体素子
14. 熱の問題と疲労劣化
15. 信頼性と加速試験

# 環境機械特別講義I

(Environmental Mechanical Engineering I)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業態度：20%（出席、積極的な質疑など）  
課題レポート：50%  
最終レポート：30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

参考図書などで予習、配布資料と演習問題などによる復習

## 履修上の注意 /Remarks

エネルギー変換工学と併せて履修することを勧めます。エネルギー変換工学の後半で学ぶ太陽光発電では簡単にしか説明されないp-n接合ダイオードを理解するための基礎をここでは時間をかけてしっかりと学びます。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械装置を動かすうえではエレクトロニクス技術が必須となります。このための電子工学を理解するうえで必要となる電子物性について、この授業を通じて理解を深めてください。

## キーワード /Keywords

量子力学、半導体、バンド理論、p-n接合、FET、IGBT、パワー半導体モジュール、熱疲労、信頼性、加速試験

# 環境機械特別講義II

(Environmental Mechanical Engineering II)

担当者名 師村 博 / Hiroshi SHIMURA / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 4年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC391M			○	○	◎
科目名	環境機械特別講義II			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

地球環境保護が叫ばれる中、交通機関ごとの輸送特性、エネルギー特性、環境特性などを検討し、今後のあるべき交通体系およびその体系へのアプローチ手段について考察する。

講義レジュメを配布しPPやDVDを見ながらの授業。

到達目標は、以下の通りである。

- 「思考・判断・表現力」：新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
- 「コミュニケーション力」：種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
- 「自立的行動力」：技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を修得する。

## 教科書 /Textbooks

特になし

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

特になし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ガイダンス(2学科教員)
- 人類が直面する3つの将来リスク
- 交通の歴史と自動車交通の光と影
- 交通機関の特性
- 自動車至上主義からの脱却
- 諸外国における交通改革
- 日本における交通改革
- 人と環境に優しい交通の実現

## 成績評価の方法 /Assessment Method

授業終了後にレポート提出  
課題3項目に対して 60点  
全般的な感想に対して 40点  
を配点し評価

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

出身地の地元や地方都市の公共交通(鉄道やバス)について運行状況や利用人員について事前に体感、把握してきて欲しい。

## 履修上の注意 /Remarks

特になし

# 環境機械特別講義II

(Environmental Mechanical Engineering II)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

講義の中には自動車以外の色々な乗り物が登場します。  
乗り物に興味のある方は是非受講下さい。

## キーワード /Keywords

ジェットfoil 新幹線 LRT TDM モビリティマネジメント パリ協定 COP26 MaaS

# 環境機械特別講義III

(Environmental Mechanical Engineering III)

担当者名 /Instructor 小林 淳志 / Atsushi Kobayashi / 非常勤講師

履修年次 /Year 4年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 機械システム工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC392M			○	○	◎
科目名	環境機械特別講義III			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

実際に稼働している環境関連設備のシステムについて概説し、設備のフロー、プロセス計算、制御システム、及び構造、流体に関する解析技術を講演します。また、北九州にて稼働しているごみ処理設備の見学会も実施し、学生の知見向上を期待します。

到達目標は、以下の通りである。

- 「思考・判断・表現力」：新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
- 「コミュニケーション力」：種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
- 「自立的行動力」：技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を修得する。

## 教科書 /Textbooks

PPT EXCEL file の配布を行う

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

燃焼工学 伝熱工学 反応工学 蒸気タービン エンジン等々

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第一回 製鉄、環境、エネルギー分野に関するプラントエンジニアリングの概要説明
- 第二回 ごみ処理設備（溶融炉及びストーカークル）の設備概要
- 第三回 溶融炉設備内ごみの熱分解、溶融に関わるエネルギーバランス
- 第四回 ガスタービン発電と熱回収システムの設備概要と熱バランス
- 第五回 ガス化溶融炉におけるオートメーションシステム紹介（制御）
- 第六回 環境設備における構造流体解析事例の紹介
- 第七回 見学会（新門司ガス化溶融炉）
- 第八回 見学会（新門司ガス化溶融炉）

## 成績評価の方法 /Assessment Method

講義を受けた結果としてのレポート 100%（課題は別途）

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業を受ける前にごみ処理溶融設備、焼却設備、オンサイトエネルギー供給（ガスタービン）をweb情報等で検索調査し、事前知識として習得ください

## 履修上の注意 /Remarks

2日間(本年度の日程は時間割に記載)で6コマ及び見学会(半日)の短期集中コースですので、1コマでも無断で欠席がある場合、評価を不可とします

# 環境機械特別講義III

(Environmental Mechanical Engineering III)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境ごみ処理のごみ処理工程とエネルギー回収、排ガス清浄プロセス、また、都市ガスからの電気、熱回収システムについて実際に稼働している設備を中心に講義します。  
エネルギー中心の講義となりますので、燃焼エネルギーとエネタルピー熱回収の基礎知識が必要ですが、興味がある方には面白い講義となると考えています。

## キーワード /Keywords

エンジニアリング、製鉄設備、環境設備、ガス化熔融炉、ストーカー炉、コージェネレーション、ガスタービン、排熱回収、蒸気タービン、PID制御、PLC、DCS



# 環境機械特別講義Ⅳ

(Environmental Mechanical Engineering IV)

担当者名 平松 新 / Shin HIRAMATU / 非常勤講師  
/Instructor

履修年次 4年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科 (19～)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
MEC393M			○	○	◎
科目名	環境機械特別講義Ⅳ		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。 所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。		

## 授業の概要 /Course Description

ロボットの基礎、産業用ロボット、サービスロボットについて幅広く説明します。ロボットについての予備知識はなくても受講できる内容です。ロボットを専門に学びたい人は、この中から興味のある分野を見つけるきっかけにしてください。  
ロボットの基礎的内容、ロボットを構成する要素技術などを簡単に説明し、その後、産業用ロボットとその適用分野や適用状況を説明します。また、サービスロボットにも触れ、サービスロボットの安全性やサービスロボットの適用例を説明します。その後、ロボットの社会的な影響と来るべきロボット社会について説明します。  
最後にまとめとして、企業人として経験した様々な失敗事例を説明します。これは、いつの日か、受講された方の役に立つことでしょう。

到達目標は、以下の通りである。

- 「思考・判断・表現力」：新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
- 「コミュニケーション力」：種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
- 「自立的行動力」：技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を修得する。

## 教科書 /Textbooks

特にありません。  
スライドや動画を使用します。  
使用するスライドのハードコピーを配布します。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

ロボット工学概論 成山堂書店 2000年 2,400円  
 ロボットビジョンの基礎 コロナ社 2000年 2,000円  
 技術融合で「人に役立つ技術」を仕事にする! 日刊工業新聞社 2012年 2,200円  
 技術者のプロマネ! 「ミッション遂行力」入門 日刊工業新聞社 2013年 2,200円  
 実用ロボット開発のためのROSプログラミング 森北出版 2018年 4,200円

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1コマ：ロボットの基礎 (1) 【ロボットとは、ロボットの要素技術、ロボット機構学】
- 2コマ：ロボットの基礎 (2) 【ロボットの動作シミュレーション、ロボットの開発プロセス】
- 3コマ：産業用ロボットについて (1) 【産業用ロボットとは、産業用ロボットの適用技術】
- 4コマ：産業用ロボットについて (2) 【特殊環境下で働く産業用ロボット、産業用ロボットの適用例】
- 5コマ：サービスロボットについて (1) 【サービスロボットとは、環境機械としてのサービスロボット】
- 6コマ：サービスロボットについて (2) 【サービスロボットと安全、サービスロボットの適用例】
- 7コマ：ロボットのこれから【来るべきロボット社会、将来のロボットの応用分野】
- 8コマ：まとめ

## 成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト4回で40%、レポート60%で評価します。  
全ての出席がなければレポートの提出はできません。  
なお、出席点は加味しません。

# 環境機械特別講義IV

(Environmental Mechanical Engineering IV)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回小テストを出題し、最後にレポートを提出していただきます。  
講義内容についての事後学習を求めるためのものです。  
興味を持った分野について、更に深掘りしてみてください。

## 履修上の注意 /Remarks

1コマでも欠席がある場合、評価を不可とします。  
講義は受け身の形になりますが、自分で考えることが重要です。  
質問は大歓迎です。  
あなたの感じた疑問は、他の受講者の参考にもなります。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

事前の準備や知識がなくとも受講できる内容です。  
ロボット全般について、広く知るためのものです。  
ロボットを専門にしようとする人には入門的なものであり、さらなる勉強をするためのきっかけとしてください。

## キーワード /Keywords

ロボット、産業用ロボット、サービスロボット、センサ、アクチュエータ、コンピュータ、制御、サーボ、機構、人工知能

# 卒業研究

(Graduation Research)

担当者名 /Instructor 機械システム工学科全教員 (○学科長)

履修年次 /Year 4年次 /Credits 8単位 /Semester 通年 /Class Format 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 (19~)

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
STH400M			○	◎	◎
科目名	卒業研究			※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連 ※機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。	

## 授業の概要 /Course Description

卒業研究は学部4年間の学習の集大成である。これまで学習してきた知識や考え方を基にして、与えられた研究テーマについて、研究目標及び計画の立案、調査および実験の実施等を行い、その結果を論文としてまとめ発表を行う。この卒業研究を通して、課題解決の手法を身に付け、その成果を第三者に伝える総合的な表現力を養う。さらに、研究倫理のガイダンスを行う。

科目の到達目標は以下の通り。

次代を切り開く「思考・判断・表現力」：自身の研究課題について総合的、論理的に解決策を探求し、自分の考えや判断を適切な方法で表現することができる。

組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：指導教員と積極的な議論をしながら、協働して研究の諸問題の解決に向けて取り組む姿勢を身につけている。

社会で生きる「自立的行動力」：研究課題への関心とキャリア意識を持ち続け、主体的に行動できる姿勢を身につけている。

## 教科書 /Textbooks

なし

## 参考書(図書館蔵書には○) /References ( Available in the library: ○ )

各研究分野の雑誌，論文集，専門書

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

4月 研究目標及び研究計画の立案，調査，予備実験，討論など  
5月～ 卒業研究実施（各指導教員の指示に従うこと）  
卒業論文作成  
翌年2月 卒業論文提出  
卒業論文試問

研究テーマ分野	指導教員
熱工学	金本，泉，吉山，井上
流体	宮里，仲尾
設計・加工	趙，村上，長，宮國
システム制御	清田，岡田，佐々木，池田
横断分野	上記の内の適任者

## 成績評価の方法 /Assessment Method

卒業研究実施状況，卒業論文，試問の結果を総合して評価する。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各指導教員に従うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

各指導教員に従うこと。  
履修ガイドに記載の機械システム工学科の卒業研究着要件を満たしていること。  
ゼミ合宿を実施する場合がある。

# 卒業研究

(Graduation Research)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

これまでの座学，実習，設計製図および実験などの授業で学んだ知識・考え方を駆使し，常に能動的な態度で成し遂げて下さい．また互いに議論し能力の向上に努め，共同で活動できる協調性を身に付けて下さい．

## キーワード /Keywords

# 卒業研究【基盤】

(Graduation Research)

担当者名 基盤教育センターひびきの分室教員  
/Instructor

履修年次 4年次 単位 8単位 学期 通年 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )  
/Department

※お知らせ/Notice 単位数は各学科の卒業研究にならう

## 授業の概要 /Course Description

学部4年間の学習の集大成として、人文社会と工学の接点に関わる研究テーマに取り組む。研究テーマに合わせた実験、調査、レポート、論文作成を通じて、科学的に事象を検証し、整理・発表する能力を養う。また指導教員の判断でゼミ合宿を行うことがある。

## 教科書 /Textbooks

各研究室の指導による。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

各研究室の指導による。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

### (1)研究室配属

3年次3月末を目処に、教員との面接によって履修可否を決定する。  
( 但し、所属学科の都合により4月に面接を行うこともある )

### (2)研究活動

卒業研究は、おおむね次のように進められる。詳しくは、指導教員の指示を受けること。

- 4月 研究テーマの絞り込み、文献調査など
- 5月-6月 研究準備および計画の策定
- 7月-12月 研究の実施・遂行
- 1月 口頭発表、試問 ( 学生の所属学科での発表が課される場合がある )

## 成績評価の方法 /Assessment Method

研究への取り組み姿勢 : 30%  
研究成果 : 50%  
口頭発表及び試問 : 20%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各研究室の指導による。

## 履修上の注意 /Remarks

様々なメディアを活用して、また、フィールド調査などを通じて、自分の研究に関わる情報収集に取り組むこと。

# 卒業研究【基盤】

(Graduation Research)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

池田：環境工学に関わる分野で必要とされる日本語表現とはどのようなものでしょうか。教育や研究に直結する目的でなくても追求すべき言語行為は存在しています。専門分野における日本語運用の意義とは何かを考えていきましょう。

植田：私たちの思考や認識と切り離すことができない「ことば」は言葉の研究にとどまらず、さまざまな分野で注目を集めています。たとえば、GUIベースのOSの背後にはデスクトップメタファーがあることがよく知られています。テクノロジーを支えていることばを探求してみましょう。

辻井：環境問題を機会として、企業はどのような経営改善や新規ビジネスの開発に取り組んでいるのでしょうか。環境規制や消費者動向は、企業の環境ビジネスや関連技術開発にどのような影響を与えているのでしょうか。日本国内だけでなく、海外の環境経営では、どのような取り組みがなされているのでしょうか。企業は、環境問題を踏まえ、組織のあり方や組織間関係、経営戦略をどのように転換して来ているのでしょうか。また、果たして今日の資本主義に則った経済や企業運営は、環境問題の解決を導きうるのでしょうか。関連する統計の解析、企業の事例検討、経営者などへのインタビュー調査を通じて、これらの疑問に取り組めます。

中岡：興味のあるテーマを追求する中で、考えることのおもしろさ、達成感を共に味わいましょう。単に「調べる」「書く」だけでなく、「まとめる」「表現する」技も磨いて行きます。アジア地域に関すること、また経済全般に関心のある方、歓迎いたします。

村江：多様な環境問題とその課題解決に向けた環境人材育成について、国内外のフィールド調査を通じて明らかにしていきます。コロナ禍において海外でのフィールド調査は現時点では実施が難しいため、主なフィールドは国内になります。最近では、頻発する自然災害において、地区防災計画制度に焦点をあてて、地域住民主体での計画策定に向けた取組や地域内での防災人材育成に向けて取組について北九州市と連携しながら調査研究を進めています。実際に1つの地域に深く携わりながら、地区防災計画策定までの多様な事象をアンケート調査やインタビュー調査を基にまとめていきます。

## キーワード /Keywords

池田：専門日本語、日本語運用、非母語話者、母語話者、アカデミック・ジャパニーズ

植田：認知言語学、推論、メタファー、テクノロジー

辻井：環境経営、企業社会責任

中岡：アジア、中国、経済、日本経済

村江：環境教育、防災教育、教育社会学、ESD、SDGs

SDGs 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

# 日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【必修】 エネルギー循環化学科（19～）、機械システム工学科（19～）、情報システム工学科（19～）、建築デザイン学科（19～）、環境生命工学科（19～）  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
JPS100F	◎		○	○	

科目名	日本事情
-----	------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

この授業では、外国人学生が日本に関する知識を学ぶだけでなく、深層文化である日本人の考え方、観念などに関しても考え、主体的に日本の文化・社会に参加し、かつ日本風に主張もできる能力を身に付けることを目指す。現代日本の文化・社会に関するテーマについて討論し理解を深め、異文化間コミュニケーションが円滑に行なえるようにする。授業の中で、日本人学生や地域の人々を招き興味あるテーマに関して討論会なども行い、日本人との交流を通して学ぶ。

### 到達目標

DP知識：日本の大学生活を送る上で不可欠となるマナー、法律、一般常識を総合的に理解している。  
DP思考・判断・表現力：日本人・日本社会の実情を的確に分析し、文化的差異を乗り越えて円滑に大学生活を送ることができる。  
DPコミュニケーション力：日本での大学生活や日本人との協働をそれほど抵抗なく行うことができる。

## 教科書 /Textbooks

教科書『文化の壁なんてこわくない』（水本光美・池田隆介）を使用。初回授業で配布する予定である。ただし、オンライン授業の場合は、別途指示する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

ホームページの教材 <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション&クラスのマナーについて
- 2 時間の感覚 1：パーティに呼ばれたら
- 3 時間の感覚 2：生き残るためのキャンパス術
- 4 病気・ケガ対処法：健康保険は払えば得する
- 5 事故の対処法：交通規則を知っている？
- 6 お礼・お詫び：日本人は1回だけじゃない
- 7 お願い：保証人と推薦状
- 8 不正行為 1：たった1回が命取り
- 9 不正行為 2：コピーは犯罪
- 10 社交術 1：日本人と上手に付き合うには
- 11 社交術 2：本音と建前
- 12 プロジェクトワーク：今の日本を知ろう！
- 13 金銭感覚
- 14 プロジェクトワーク：調査の準備
- 15 プロジェクトワーク：成果発表

※予定は変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。

# 日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的授業参加（討論含む）30%  
宿題&課題 20%  
（作文・発表準備を含む）  
小テスト 20%  
プロジェクトワーク 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

テーマにそった読み教材やビデオがある場合は、必ず、予習してくること。

ビデオ教材は「留学生のホームページ」 <http://lang2.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/> 参照。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

現在の日本に関する様々な知識を学びながら日本人、日本文化をより深く理解しましょう。異文化の中にありながら自分らしさを失わずに上手に異文化コミュニケーションをする方法を身につけ、今後の留学生活を楽しく有意義なものにしましょう。

関連するSDGs：4「質の高い教育をみんなに」、10「人や国の不平等をなくそう」

## キーワード /Keywords

日本事情、留学生、大学生、規律、異文化、現代



# College English I

(College English I)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2 Year  
単位 /Credits 1単位 / 1 Credit  
学期 /Semester 1学期 / 1 Semester  
授業形態 /Class Format 演習 / 演習  
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG201F		◎			

科目名	College English I
-----	-------------------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

「科目の到達目標」  
(知識を活用できる技能) 大学の授業で求められる英語の基礎力を身に着ける。

グローバル化するビジネス社会において、高い英語力を持つことがますます重要になっている。本科目では、日本のビジネス社会で最も採用されている英語能力試験であるTOEICについて、試験の概要を把握し、どのような英語力が試されているか、そしてその英語力を身につけるにはどのようにアプローチすれば良いのかという観点から、各パートの出題形式およびその解答の方策を体系的に学ぶ。

英語力だけではなく、他文化への理解も大事なので、TED, TEDxのプレゼンテーションを見る。そして、意見や感想を発表する。

## 教科書 /Textbooks

『Extreme Strategies for the TOEIC® Listening and Reading Test』、松柏社、1900円

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中指示する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1 L: Part 1 (1) R: Part 5 (1)  
Week 2 L: Part 2 (1) R: Part 6 (1)  
Week 3 L: Part 3 (1) R: Part 7 (1)  
Week 4 L: Part 4 (1) R: Part 7 (1)  
Week 5 L: Part 1 (2) R: Part 5 (2)  
Week 6 L: Part 2 (2) R: Part 6 (2)  
Week 7 Lesson 1-6 Review  
Week 8 L: Part 1 (3)・ Part 2 (3) R: Part 5 (3)・ Part 7 (2)  
Week 9 L: Part 3 (2)・ Part 4 (2) R: Part 6 (3)  
Week 10 L: Part 1 (4)・ Part 2 (4) R: Part 5 (4)・ Part 7 (2)  
Week 11 L: Part 3 (3)・ Part 4 (3) R: Part 7 (3)  
Week 12 L: Part 2 (5)・ Part 3 (4) R: Part 5 (5)・ Part 7 (3)  
Week 13 L: Part 4 (4) R: Part 7 (4)  
Week 14 Lesson 8-13 Review  
Week 15 Practice Test (Part 2-4, 5 & 7)

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- ① 小テスト 50%
- ② 課題 (TED, TEDxのレポート、発表) 50%

# College English I

(College English I)

留学生特別科目  
基盤・外国語教育科目読替  
英語教育科目

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- 【授業前の課題】 指定範囲の予習を行うこと
- 【授業後の課題】 授業で行った演習問題の復習をすること

## 履修上の注意 /Remarks

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

## キーワード /Keywords

# College English II

(College English II)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 /2nd Year 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 2学期 /2nd Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
ENG202F		◎			

科目名	College English II
-----	--------------------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

「科目の到達目標」  
英語の基本的な理解力及び表現力を身につける。

In this class, students will concentrate on "input" by reading English materials and watching English presentations. Then, students will shift their focus to "output" by doing summary writing projects, book reports and basic presentations about what they have read and seen.

Students will acquire logical thinking skills and learn how to express their opinions and insights about what they have read and seen, as well as learn how to have discussions about these topics with others.

## 教科書 /Textbooks

To be announced in class.

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

To be announced in class.

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- Week 1: Orientation
- Week 2: (Input) Reading
- Week 3: (Output) Book Report
- Week 4: Discussion
- Week 5: (Input) News Article
- Week 6: (Output) Presentation
- Week 7: Discussion
- Week 8: (Input) TED presentation
- Week 9: (Output) Making your own TED
- Week 10: Discussion
- Week 11: (Input) Student choice
- Week 12: (Output) Presentations
- Week 13: Discussion
- Week 14: Final Presentations
- Week 15: Final Presentations

## 成績評価の方法 /Assessment Method

Reading tasks (20%) Presentations (30%)  
Final presentations (30%) Discussion (20%)

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are asked to prepare some news topics and TED or TEDx presentations that they would like to discuss.

# College English II

(College English II)

留学生特別科目  
基盤・外国語教育科目読替  
英語教育科目

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

# 総合日本語A

留学生特別科目  
基盤・外国語教育科目読替  
日本語教育科目

(Integrated Advanced Japanese A)

担当者名 /Instructor 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
JSL100F		◎	○	○	

科目名	総合日本語A
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

一般的な日本語でのコミュニケーション能力を向上させ、話す聴く読む書くの4技能を上級の中レベル以上に発達させることが、大学生活を円滑に送るために必須の日本語能力である。この授業では、日本語能力試験N1(かつての「1級」)レベルの留学生を対象に、長文をできるだけ短時間で、かつ、正確に理解する訓練を繰り返し行い、また、単語・文の羅列ではなく、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールできるレベルの作文能力を身に着けることを目指す。

### 到達目標

DP技能：大学で教育を受けていくために必要な日本語の熟達度を高めることができる。

DP思考・判断・表現力：大学生活の様々な場面で求められる語彙、表現、文体を、自らが判断して使い分けることができる。

DPコミュニケーション力：大学の授業に参加し、日本語で理解し、教員や受講生と意思の疎通を図る。

## 教科書 /Textbooks

Moodleを通じて必要資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する。

(Integrated Advanced Japanese A)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 論理的な文章の書き方(1)【書き言葉】
  2. 論理的な文章の書き方(2)【「は」と「が」の区別】
  3. 論理的な文種の書き方(3)【文の名詞化】
  4. メールのマナー・Mailの使い方
  5. 日本語ワープロの基本・Wordの使い方
  6. プレゼンテーション用のソフトウェア
  7. 発表(1)【ミニ発表会プロジェクトの説明】
  8. 発表(2)【新聞から情報を集める】
  9. 発表(3)【資料の収集・出典明記】
  10. 発表(4)【事実と意見】
  11. 発表(5)【発表でよく使う表現】
  12. 発表(6)【新聞音読/資料の精読と理解】
  13. 発表(7)【PowerPointにおける日本語表現】
  14. 発表(8)【司会・進行】
  15. 発表(9)【ミニ発表会】
  16. 中間試験
  17. 読解ユニット1「環境と経済」(1)【読む前に】
  18. 読解ユニット1「環境と経済」(2)【文法・重要表現】
  19. 読解ユニット1「環境と経済」(3)【精読：自然破壊をとまなう経済発展】
  20. 読解ユニット1「環境と経済」(4)【精読：リービッチの循環論、理解チェック】
  21. 読解ユニット2「バイオマスエネルギー」(1)【読む前に】
  22. 読解ユニット2「バイオマスエネルギー」(2)【文法・重要表現】
  23. 読解ユニット2「バイオマスエネルギー」(3)【精読：バイオマスエネルギーとは】
  24. 読解ユニット2「バイオマスエネルギー」(4)【精読：各国のバイオマス事情、理解チェック】
  25. 読解ユニット3「敬語に関する調査」(1)【読む前に】
  26. 読解ユニット3「敬語に関する調査」(2)【文法・重要表現】
  27. 読解ユニット3「敬語に関する調査」(3)【精読：人間関係と敬語・場面と敬語】
  28. 読解ユニット3「敬語に関する調査」(4)【精読：敬語の正誤、理解チェック】
  29. プロジェクトワークのための質疑応答
  30. プロジェクト成果発表
- ※実際の授業においては、発表のための課題、読解のための課題が適度なバランスになるように順序を調整する。授業中の連絡に注意すること。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 10%  
小テスト 15%  
宿題 10%  
口頭発表 15%  
中間試験 10%  
期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やmoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

1. テストや授業のために必要な準備は、学習支援システム(Moodle)で連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。
2. 「基礎科目」として大学院留学生在がこの科目を履修する場合は、プレイスメントテスト等において日本語能力試験1級に相当すると認定されることを条件とする。
3. 学術情報センターの講義室、あるいは、CAI室を利用する機会がある。利用のために必要な自分のIDとパスワードを確認しておくこと。
4. 毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。学習内容は毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。「小テスト」を予告している回もあるので、指定された範囲を事前に勉強してから授業に参加すること。
5. 授業後の作業には、授業を通じて課された宿題を行い、締切日までに提出できるようにしておくこと。また、返却された宿題・テストなどの内容を確認し、「再提出」の指示がある場合は締切日までに対応すること。減点された箇所の理由が分からない場合は、質問に来なさい。

遠隔授業(オンライン授業)となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

日常的な表現も、論理的な表現も、繰り返し使用するほどに運用の力は向上していく。この授業は論理的な日本語表現の基礎になる部分を学ぶ貴重な機会となるので、積極的に授業に参加してほしい。

# 総合日本語 A

(Integrated Advanced Japanese A)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

関連するSDGs : 4「質の高い教育をみんなに」、7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」

## キーワード /Keywords

上級日本語、書き言葉、アカデミックジャパニーズ、環境工学系読解教材、プレゼンテーション

# 総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
JSL110F		◎	○	○	

科目名	総合日本語B
-----	--------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

「総合日本語B」では、日本語能力試験1級レベルの留学生を対象に、複雑な状況、緊張感を伴う場面においても、最低限のタスクを遂行できる会話能力を養成し、また、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールしながら運用する訓練を繰り返し行っていく。この授業を通じて、日本語を使って積極的に情報発信を行い得る能力と、積極的に問題提起を行える態度を養成することで、日本語を「運用」できる範囲を広げていくことが、受講生の主な目的となる。

DP技能：上級レベルの日本語学習者にとっても複雑と思われる課題に対応しうる実践的日本語能力を身につける。

DP思考・判断・表現力：レポートやプレゼンテーションの準備のために必要な情報収集活動の段階から、日本語を駆使して問題解決を図ることができる。

DPコミュニケーション力：不特定多数の聴衆・読者を対象に、日本語で自らの意見を正確に伝えることができる。

## 教科書 /Textbooks

Moodleで必要な資料を配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示する。



(Integrated Advanced Japanese B)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 授業のルール
2. レポートの書き方 (1) 【「留学生日本語コンテスト」概要説明】
3. レポートの書き方 (2) 【段落】
4. レポートの書き方 (3) 【レポートの構成】
5. レポートの書き方 (4) 【文の首尾一貫性】
6. レポートの書き方 (5) 【引用】
7. レポートの書き方 (6) 【レポートとプレゼンテーション】
8. 上級聴解 (1) 【ディクテーション / 不正確な発話の理解】
9. 上級聴解 (2) 【文体の変換：話し言葉から書き言葉へ、書き言葉から話し言葉へ】
10. 討論 (1) 【「討論会」概要説明】
11. 討論 (2) 【「読んで理解すること」と「聞いて理解すること」の違い】
12. 討論 (3) 【聞き手への配慮 / 聞き手の集中力を考えた構成】
13. 討論 (4) 【分かりやすいプレゼンテーションとは？】
14. 討論 (5) 【視覚効果の活用】
15. 討論 (6) 【積極的な質疑応答、質問のトリプルパンチ】
16. 討論会
17. 中間試験
18. 読解ユニット1(1)【文法・重要表現】
19. 読解ユニット1(2)【視聴覚教材】
20. 読解ユニット1(3)【精読 (レジュメ作りと発表) : 本文の精読と理解】
21. 読解ユニット1(4)【精読 (レジュメ作りと発表) : 理解チェック】
22. 読解ユニット2(1)【文法・重要表現】
23. 読解ユニット2(2)【第1節 精読 (レジュメ作りと発表) : 持続可能なエネルギーはない】
24. 読解ユニット2(3)【第2節 精読 (レジュメ作りと発表) : 石炭と石油が自然環境を救った】
25. 読解ユニット2(4)【第3節 精読 (レジュメ作りと発表) : なぜアメリカがバイオ燃料に力を注ぐのか】
26. 読解ユニット2(5)【第4節 精読 (レジュメ作りと発表) : 理解チェック】
27. 読解ユニット3(1)【文法・重要表現】
28. 読解ユニット3(2)【本文の精読】
29. 読解ユニット3(3)【理解チェック】
30. 読解ユニットの振り返り

※実際は、作文・プレゼン関係の授業、読解関係の活動をバランス良く配置した順序で展開する。予定の変更もありうるので、授業中、及び、moodle上の連絡事項に注意すること。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 10%  
小テスト 10%  
宿題 10%  
作文 10%  
討論会 10%  
中間試験 10%  
期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

1. テストや授業のために必要な準備は、学習支援システム (Moodle) で連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。
2. 大学院留学生が「基礎科目」として受講する場合は、プレイスメントテスト等によって日本語能力試験1級レベルと認められることを条件とする。
3. 毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。学習内容は毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。「小テスト」を予告している回もあるので、指定された範囲を事前に勉強してから授業に参加すること。
4. 授業後の作業には、授業を通じて課された宿題を行い、締切日までに提出できるようにしておくこと。また、返却された宿題・テストなどの内容を確認し、「再提出」の指示がある場合は締切日までに対応すること。減点された箇所の理由が分からない場合は、質問に来なさい。
5. レポート執筆、プレゼンテーションの内容が、学内外の企画 (「留学生日本語コンテスト」等) と連動する。成果を公表することが前提となる。

※遠隔授業 (オンライン授業) となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

# 総合日本語B

留学生特別科目  
基盤・外国語教育科目読替  
日本語教育科目

(Integrated Advanced Japanese B)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

やや専門的な内容の日本語資料を正確に理解し、さらに、それを周囲に伝達できる能力を育成するための授業である。教員の指示を待つだけでなく、自分から積極的に問題提起をし、議論を進めていく積極的な姿勢の学生を歓迎する。

関連するSDGs : 4「質の高い教育をみんなに」、7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」

## キーワード /Keywords

上級日本語、文レベルから段落レベルへ、情報発信、討論、ディクテーション、作文

# 技術日本語基礎

留学生特別科目  
基盤・外国語教育科目読替  
日本語教育科目

(Introduction to Technical Japanese)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室  
/Instructor

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標  
/ Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
JSL240F	△	◎		○	
科目名	技術日本語基礎		※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連		

## 授業の概要 /Course Description

主に、環境工学と情報技術に関するテーマを扱った放送番組や新聞記事など、本工学部の全5学科に対応する内容の教材を扱いながら、理系の語彙増強と書き言葉の表現能力および聴解力の向上を目指す。また、著作物の引用や参考文献の書き方などを学び、専門科目のレポートや卒業論文の執筆の基礎能力を養成する。

< 主な目的 >

- (1) 理系語彙増強
- (2) 説明文の文構造、段落構造、文体、表現の特徴の把握
- (3) 複段落単位の説明文の記述
- (4) 説明文を要約し複段落で口頭説明
- (5) 理系語彙を含む聴解力増強
- (6) 著作物の引用方法と参考文献の書き方

到達目標

DP知識：日常生活では使用頻度が低いものでも、環境工学に関わる話題を扱うために必要な語彙や表現を理解することができる。

DP技術：環境工学に関わりのある日本語資料（視聴覚資料含む）を理解し、それに関連する短いレポートを執筆するための日本語を身につける。

DPコミュニケーション力：専門的な単語や表現にも抵抗感を感じることなく、環境工学に関する話題を理解し、レポートを通じて意見を述べるることができる。

## 教科書 /Textbooks

印刷資料、視聴覚資料など、Moodleを通じて配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

必要資料はMoodleを通じて配布する。詳細は授業中に説明する。

# 技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 Orientation / 「北九州エコタウン」 1
- 2 「北九州エコタウン」 2
- 3 レポートの文体1
- 4 アカデミック・ライティングの基礎1：段落構成
- 5 「北九州エコタウン」復習課題（レポートとスピーチ）
- 6 「全個体電池」
- 7 アカデミック・ライティングの基礎1：資料の探索
- 8 レポートの文体2
- 9 アカデミック・ライティングの基礎2：引用 / 出典・参考文献の書き方
- 10 「全個体電池」復習課題（レポートとスピーチ）
- 11 「海洋汚染問題」
- 12 「海洋汚染問題」復習課題（レポートとスピーチ）
- 13 「都市鉱山」
- 14 「都市鉱山」復習課題
- 15 アカデミック・ライティングのポイント

※ 予定は変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。  
※ 試験期間中に、期末試験を行う。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%  
宿題 30%  
小テスト 20%  
期末試験 30%

※ 出席率80%未満は不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

## 履修上の注意 /Remarks

1. 留学生のうち、「総合日本語A」または「総合日本語B」に合格した学生対象の専門技術日本語入門コースである。それ以外の受講希望者に関しては日本語担当教員からの許可を得ること。
2. 学習支援システム (moodle)への登録必須。
3. 学術情報センターの講義室、あるいは、CAI室を利用する機会がある。利用のために必要な自分のIDとパスワードを確認しておくこと。
4. 教材としてYoutube動画を使用することもあるので、視聴可能な環境を確保しておくこと。

※遠隔授業（オンライン授業）となった場合は、授業計画、提出課題の一部を変更することもある。こちらもMoodleを通じた説明を確認してください。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

皆さんが工学部で専門分野や環境問題に関する知識を得るために最低知っていただけない理系の基礎的で、一般的な語彙やレポートや論文に必要な表現法を学びます。また、一般の成人向け科学番組を視聴し内容を理解することにより、アカデミック聴解力を養います。予習や宿題が重要な授業ですので、十分な準備をして、授業に臨んでください。

関連するSDGs：4「質の高い教育をみんなに」、7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」、12「つくる責任、つかう責任」

## キーワード /Keywords

環境工学、情報技術、科学番組、理系語彙増強、表現力、書き言葉、聴解能力向上

# ビジネス日本語

(Business Japanese)

担当者名 /Instructor 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 非常勤講師

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
									○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)

※お知らせ/Notice 第2学期のみの開講となりますので注意してください。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

DP 科目記号	豊かな「知識」	知識を活用できる 「技能」	次代を切り開く 「思考・判断・表現力」	組織や社会の活動を 促進する 「コミュニケーション力」	社会で生きる 「自立的行動力」
JSL330F		◎		○	○

科目名	ビジネス日本語
-----	---------

※修得できる能力との関連性 ◎：強く関連 ○：関連 △：やや関連

## 授業の概要 /Course Description

大学卒業後に日本国内の企業、あるいは母国の日系企業で活躍したいと希望している留学生のための上級日本語レベルの授業である。日本企業への就職を希望する留学生には、専門知識や技術のみならず高度な日本語コミュニケーション能力が求められている。この授業では主に就職活動に必要な日本語表現を、言語の4技能「聴く」「話す」「読む」「書く」などのトレーニングを通し、現場で即座に生かせる運用能力を育成する。

この授業の到達目標は次記の通りである。

1. 知識を活用できる「技能」：自己を正しく分析した上で自らの能力を説明し、就職活動を的確に行うための日本語の理解力、発信力を身につける。
2. 組織や社会の活動を促進する「コミュニケーション力」：就職活動中、及び、社会人となった後に求められる日本語コミュニケーション能力を身につける。
3. 社会で生きる「自立的行動力」：日本語熟達度の向上を基盤に、就職活動中、あるいは、ビジネス場面で直面する課題を自ら解決していく姿勢を身につける。

## 教科書 /Textbooks

1. 成美堂出版編集部「23年版 こう動く！就職活動のオールガイド」
2. 映像教材：「就職活動のすべて」日本経済新聞出版社, 2007.
3. その他、適宜授業中に配布

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

Web：『留学生のためのページ』の「ビジネス日本語」← 授業で説明する

# ビジネス日本語

(Business Japanese)

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ①オリエンテーション ②就活に求められる日本語能力
- 2 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン1 (企業が求める日本語能力・就職活動の流れ)
- 3 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン2 (効果的な自己分析・キャリアプラン)
- 4 業界・企業を知る：企業選びへの業界調査
- 5 情報収集, 問い合わせの日本語 (敬語) & マナー1: 問い合わせ方法
- 6 情報収集, 問い合わせの日本語 (敬語) & マナー2: 資料請求葉書とメール
- 7 就職筆記試験: Web, SPI, CAB/GAB & 一般常識
- 8 己を知る：自己PR, 志望動機, 将来設計など
- 9 就活アクション: 履歴書&エントリーシート 1 (エントリーシートの基本常識と書き方)
- 10 就活アクション: 履歴書&エントリーシート 2 (履歴書, 三大質問などの書き方)
- 11 就活アクション: 履歴書&エントリーシート 3 (送付状, 封筒の書き方)
- 12 就活アクション: 会社説明会・セミナー参加
- 13 就活アクション: 面接 1 (面接のマナーとよく聞かれる質問)
- 14 就活アクション: 面接 2 (回答のポイント・面接シミュレーション)
- 15 まとめ

※ この授業計画は状況に応じて随時変更する可能性もある。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

1. 積極的授業参加 20%
2. 宿題 & 小テスト 50%
3. 期末試験 (会話試験: 就活の面接形式) 30%

※出席率80%未満、および期末試験60%未満は、原則として不合格とする。

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<事前学習>

教科書の範囲を読み、分からない漢字や意味を調べて内容を理解するように予習する。

<事後学習>

授業内容に基づく課題 (書く宿題やビデオ視聴など) をする。

## 履修上の注意 /Remarks

1. 履修希望者は、「総合日本語A」「総合日本語B」「技術日本語基礎」のうち3単位以上を取得しておかなければならない。それ以外の受講希望者に関しては、受講申告前に授業担当教員に相談必要。
2. 学部で就活をする学生は、3年次の後期に履修するのが望ましい。大学院へ進学後就活する学生は4年次後期の受講でも良い。
3. 受講生は、学習支援システム(Moodle)に登録する必要がある。
4. 授業前に教科書を予習し、授業後には課題をして期限までに提出する必要がある。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

卒業後、日本企業への就職を考えている留学生の皆さん、就職活動をし社会人となるために、自分の日本語能力に自信がありますか。適切な敬語を使って話したり、書いたりすることに対する準備はできていますか。昨今の就職難の状況下では、就活時期(3年生の3月から開始)が始まってから就活準備を開始するのでは遅すぎます。就活時期以前の出来るだけ早期(遅くとも3年生の冬休み前まで)に、しっかりと自己分析・企業研究を終え、かつ、適切な日本語での表現力を身につけておくことが肝要です。3年生の夏休みまでにインターンシップを経験しておくことも必要です。この授業では、日本の就職活動やビジネス場面における社会人としての活動について、様々な知識とともに必要とされる上級の日本語実践能力を育成します。一緒にがんばってみませんか。

## キーワード /Keywords

高度なコミュニケーション能力, 就職活動, 敬語&マナー, 書類作成, エントリーシート作成, 面接, ビジネス場面

## 補習数学

担当者名 /Instructor 大貝 三郎,藤原 富美代,中山 嘉憲

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 1 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
								○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 ( 19~ ), 機械システム工学科 ( 19~ ), 情報システム工学科 ( 19~ ), 建築デザイン学科 ( 19~ ), 環境生命工学科 ( 19~ )

※お知らせ/Notice 基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格しない限り、「数学基礎(エネルギー循環化学科)」、「微分積分I(機械システム工学科)」、「解析学I(情報システム工学科)」、及び「微分・積分(建築デザイン学科・環境生命工学科)」の単位を修得できません。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

## 授業の概要 /Course Description

- ・微分と積分の基本的な考え方について理解し、簡単な微積分の計算や応用問題に活用できるようにする。
- ・数学に関する基礎的な問題について、自分で問題を理解し、解析し、思考発展させる能力を伸ばす。

## 教科書 /Textbooks

適宜プリントを配布する。

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

文英堂 高校これでわかる数学III

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数と式
- 2 方程式
- 3 いろいろな関数とグラフ (1)
- 4 いろいろな関数とグラフ (2)
- 5 いろいろな関数とグラフ (3)
- 6 微分 (1)
- 7 微分 (2)
- 8 微分 (3)
- 9 指数関数と対数関数 (1)
- 10 指数関数と対数関数 (2)
- 11 指数関数と対数関数 (3)
- 12 三角関数 (1)
- 13 三角関数 (2)
- 14 微分 (4)
- 15 微分 (5)
- 16 微分 (6)
- 17 微分 (7)
- 18 微分 (8)
- 19 微分 (9)
- 20 積分 (1)
- 21 積分 (2)
- 22 積分 (3)
- 23 積分 (4)
- 24 積分 (5)
- 25 積分 (6)
- 26 積分 (7)
- 27 積分 (8)
- 28 積分 (9)・ 期末試験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

演習 20%  
中間・ 期末試験 80% 中間試験は各分野の授業の終了後に実施する。

## 事前・ 事後学習の内容 /Preparation and Review

高等学校「数学I」、「数学II」、「数学III」の教科書などを復習しておくこと。また、授業中や授業計画などで指定されている範囲の予習を行うこと。さらに授業内容の復習は必ず行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

クラス別により授業内容を変更する予定である。詳細については開講時に連絡する。

# 補習数学

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学の勉強では積み重ねが重要です。高校で学んだ数学についてよく復習して、大学の数学科目および専門科目での学修で必要となる数学的な思考法と計算力を身につけてください。

## キーワード /Keywords



# 補習物理

担当者名 /Instructor 池山 繁成,野田 信次,井上 輝昭

履修年次 /Year 1年次  
単位 /Credits 単位  
学期 /Semester 1学期  
授業形態 /Class Format 講義  
クラス /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
								○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 ( 19 ~ ) , 機械システム工学科 ( 19 ~ ) , 情報システム工学科 ( 19 ~ ) , 建築デザイン学科 ( 19 ~ )

※お知らせ/Notice 基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格しない限り、「基礎物理化学(エネルギー循環化学科)」、「物理実験基礎(機械システム工学科)」、「電気工学基礎(情報システム工学科)」、及び「製図基礎(演習)(建築デザイン学科)」の単位を修得できません。シラバスの記載内容に変更がある場合、授業でお知らせします。

## 授業の概要 /Course Description

多くの工学基礎科目および専門工学科目を受講する上で必要不可欠な「力学・熱・電気」について学習する。また、物理的思考力や応用力を養うため、各回の講義の後に演習を行う。

## 教科書 /Textbooks

高校もしくは入学前学習にて使用した物理の教科書

## 参考書(図書館蔵書には ○ ) /References ( Available in the library: ○ )

なし

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入, 運動の表し方, 速度と加速度
- 2 いろいろな力と運動の法則(1)
- 3 運動の法則(2)
- 4 運動の法則(3)
- 5 力のつりあいとモーメント
- 6 仕事
- 7 中間試験I, 問題の解説
- 8 力学的エネルギー
- 9 運動量と衝突
- 10 等速円運動, 慣性力と万有引力
- 11 単振動
- 12 熱(1)
- 13 熱(2)
- 14 熱(3)
- 15 中間試験II, 問題の解説
- 16 電場とクーロンの法則
- 17 電位
- 18 コンデンサー
- 19 直流回路(オームの法則)
- 20 キルヒホッフの法則
- 21 期末試験

## 成績評価の方法 /Assessment Method

確認テスト 20%  
中間試験I, II, 期末試験 80%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

## 履修上の注意 /Remarks

きちんと授業に出席すること。  
毎回、講義内容に関する確認テストを実施するため、必ず予習と復習を行うこと。  
授業には、必ず高校で使用した物理の教科書を持参すること。(教科書が無い場合は購入すること)  
クラスにより授業計画の内容が前後します。(どのクラスも、最終的な学習内容は変わりません)

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

授業進度がとても速いので、緊張感を持って授業に臨んで下さい。また、物理を初めて習う人にはハンディがありますが、あなたのガンバリで必ず克服できます。そして、この授業で習得した自然科学の法則を物作りの工学に生かして下さい。

# 補習物理

## キーワード /Keywords

運動の法則, 仕事, 運動量, 運動量, 単振動, 熱, 電位, クーロンの法則, オームの法則, キルヒホッフの法則

## 補習英語

担当者名 外部講師 (○木山 直毅)  
/Instructor

履修年次 1年次 単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス  
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度  
/Year of School Entrance

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
								○	○	○	○

対象学科 【必修】 エネルギー循環化学科 (19~), 機械システム工学科 (19~), 情報システム工学科 (19~), 建築デザイン学科 (19~), 環境生命工学科 (19~)  
/Department

※お知らせ/Notice 1年次7月末時点でTOEICスコアが470点に満たない場合は受講対象者となります。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格しない限り、「実践英語」(英語・必修科目)の単位を修得することはできません。

## 授業の概要 /Course Description

本講座では、より多くの実践問題に取り組み、TOEIC470点をクリアするために求められる英語力向上を目指します。基礎文法および基礎語彙習得のプロセスを速めるとともに、英語コミュニケーション力の土台作りを行います。

## 教科書 /Textbooks

別途掲示等で指示する。

## 参考書(図書館蔵書には ○) /References ( Available in the library: ○ )

授業中に指示・紹介する。

## 授業計画・内容 /Class schedules and Contents

授業計画・内容は後期の第1回目の授業で連絡をする。

## 成績評価の方法 /Assessment Method

1. 小テストまたはe-learning 70%
2. 授業参加度 30%

## 事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中に指示する。

## 履修上の注意 /Remarks

開講日・配属クラス・指示等は9月下旬に掲示にて発表する。

## 担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

補習は実践英語の単位と連動します。補習で合格しない場合、実践英語でバッジを取得することができないので、責任を持って取り組んでください。

## キーワード /Keywords