The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	「学問への扉」授業実践ガイド
Author(s)	
Citation	「学問への扉」授業実践ガイド. 2020, p. 1-55
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/73806
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

大阪大学 学問への扉

授業実践ガイド

大阪大学 全学教育推進機構

大阪大学 学問への扉
授業実践ガイド

はじめに　02

本書の目的・「学問への扉」の概要　03

受講学生の声　04

「学問への扉」授業事例紹介　08

用語集　52

はじめに

この度、全学教育推進機構 共通教育実施推進部 教養教育部門 学問への扉／アドヴァンスト・セミナー部会の研究開発 WG が、「学問への扉 授業実践ガイド」を作成し、皆様に公開できますことを嬉しく思います。本実践ガイドをまとめるにあたり、授業実践の公開につきご快諾いただいた２０名の先生方に、この場を借りてそのご厚情に心より御礼を申し上げます。そして、授業観察と本実践ガイド執筆にあたられた教員の皆様、学問への扉／アドヴァンスト・セミナー部会の皆様をはじめ、教務関係の皆様に心より御礼を申し上げます。加えて、「学問への扉」の授業を担当された全員が実践されてきた 先施の心 すべてを、本実践ガイドに集めきれていないことをお詫びいたします。

学問所懐徳堂四代学主の中井竹山と交流のあった江戸時代中期儒学者の細井平洲は、米沢藩の財政再建を成し遂げた上杉鷹山の師であり、「学思行相まって良となす」の言葉で知られる人です。彼の言葉は、学ぶことと考えること、実行することの三つが揃ってはじめて学問を遂げたとみなす教育思想であり、大阪大学が目指す、教養～専門～国際性涵養の三本柱教育の集大成が自由なイマジネーションと横断的なネットワークを構想するデザイン力涵養に通じるものと考えています。大阪大学に入学したての学生に「学問への扉」が伝えたい、未来を自らデザインする心意気とも言えます。

私たち全学教育推進機構は、旧制大阪高等学校・浪速高等学校の伝統と精神を引き継ぐ高度なリベラルアーツ教育の実践を標榜しております。これからも「学思行」の教育に邁進したく思いますので、今後ともご支援、ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

副学長・全学教育推進機構長　　佐藤 宏介

昨年度、全学教育推進機構に学問への扉／アドヴァンスト・セミナー部会が立ち上がり、今年度に新たに始める「学問への扉」という科目のスタートに向けて準備を進めてまいりました。この科目は、初年次教育の少人数のゼミ形式で、「全教員担当制」で行う大阪大学としては初めての取り組みで、当部会員をはじめ多くの先生方に立ち上げにご協力をいただきました。この場を借りて御礼を申し上げます。

実際にご担当いただいた先生方は、全く初めての形の授業ということもあり試行錯誤の連続であったと伺っています。1年目が無事に終了できましたことは、ひとえにご担当いただいた先生方のご努力の賜と感謝いたします。ありがとうございます。

本科目は、約 250 クラスを毎年開講する必要があり、多くの先生方にご担当いただいています。各先生方が努力されて新規授業を組み立ててこられましたので、来年度以降へのご参考にしていただきたく授業実践の公開をお願いし、多くの先生方にご快諾をいただき、この授業実践ガイドが完成いたしました。先生方がユニークな授業を展開しておられ、受講した学生達も喜んでいると聞いています。公開していただいた先生方に感謝申し上げるとともに、これらの「学問への扉」を一緒に拝見して楽しみたいと思います。

立ち上げたばかりの「学問への扉」です。今後、当部会で PDCA サイクルを回して、さらによりよい科目に改善していきたく思いますので、今後とも、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

学問への扉／アドヴァンスト・セミナー部会長　　杉山 清寛

本書の目的・「学問への扉」の概要

1. 本書の目的

2019 年度より、学部 1 年生全員を対象にした必修科目である「学問への扉」が開講しました。1 年生で、かつ学部混合ということもあり、授業づくりに戸惑うこともあったのではないでしょうか。そこで、本年度実施された授業の中から様々な分野の 20 の授業を選出し、授業観察とインタビューを通して、具体的な授業の展開や授業方法といった事例を紹介した「授業実践ガイド」を作成しました。今後の授業デザインの参考にして頂くことを目的としています。

2.「学問への扉（マチカネゼミ）」の概要

基本方針

学部・学科を問わず、大阪大学で「学び」をスタートさせる学生には、1 年次の初めに、高校までの受動的で知識蓄積型の学びから、主体的で創造的な学びへの転換が必要となります。そのことに鑑み、1 年次の春～夏学期に、「課題・文献など一つの内容をもとにアカデミック・スキルズの指導を含む、大学における学びの基礎科目」として「学問への扉」（愛称「マチカネゼミ」）を設定します。この科目は、学生が興味ある内容を学ぶ中で、異分野の学生とも接し、異なったものの見方や課題解決の道筋を意識する場とすることで、「教養教育」の出発点をなします。また、この科目においては、レポートの添削指導やプレゼンテーションの指導などを行うことによって、学生の発信力を高めることを目指します。そのため、少人数クラスとし、新入生全員が受講できるように、全教員担当制の考え方に基づいて多数のクラスを用意します。

「学問への扉」の履修により期待される効果

1. 研究者との直接対話によって喚起される学びへの新たな意識
2. 専門とする分野以外の研究に触れることによる専門分野を見る視野の広がり
3. 入学直後に他学部の学生、他分野の先生と密に接する体験が育む分野の壁を超える学習意欲の向上

専門性、教養、国際性、さらにそれを統合するデザイン力を備えた人材を育成する教育の出発点として、学問的探究活動を通じて問題の本質を見極め解決のための手だてを考える教育を行い、大阪大学での学び（「教養教育」「専門教育」「国際性涵養教育」）の導入科目として位置づけます。

配当年次・学期

1 年次　春～夏学期（セメスター科目）

単位

2 単位

受講学生の声

学生が受講後に記入したアンケートの自由記述結果で、授業内容や方法に関わる特徴的な要素と発言事例を抽出しています。

-「学問への扉」を受講して、**良かった点、学んだ点**、について、自由に書いてください。

学問がオモロイと感じた！

» わからないことでも、考え続ければ手掛かりが掴めるということを学んだ。

» 講義中に時々実施される演示実験は、気軽に学生同士で感想を共有できるだけでなく、今後の研究への純粋な興味を引き立たせるものになっていた。

» 一番印象に残ったことは、実験の複雑さ難しさ、そして成功した時の達成感と喜びが味わえたことです。

» 一見すると自分が将来専門とする分野とは全く異なるように思える分野でも、それに関わるものを探求していくと、実はこれまで気づいていなかった繋がりがあることが分かった。

» 誰も知らないことを研究する楽しみが知れた。

他学部の学生と共に学べて良かった！

» 他学部の学生とも学問的な場所で交流することができ、良い刺激をもらうことができた。

» 他学部の学生と話すことで他学部の授業履修や将来の展望を聞くことができ、視野が広がりました。

» 理系学部と交流する唯一の機会であり、学部内で交流する友人とは思考や発言内容が違うことに驚いた。学問への扉を通して広い視野を持ち社会に意識を向けることを忘れないようにしたいと思った。

自学部の授業や他の共通教育とは異なる学びが得られた！

» 自分の学部の分野外のことを学ぶことができたのがとても良かったです。授業で学んだことは、いずれ自分自身が経験するかもしれないことなので、今のうちからしっかりと学ぶことができたのも良かったと思いました。

» 文系の自分が理系の世界に飛び込めたこと。

» インプット中心の他の授業とは違い、毎回の授業で主体的な参加が求められる点は自分にとってよかったと思います。

» 二度と受けられない他学部の内容を他学部の学生と共に受けることで、新たな視点を学べました。

先生の魅力や配慮を感じた！

» 先生が優しく親しみやすい方だったので、授業では取り扱わなかったけれど、わたしが興味があった分野について質問することができました。

» 研究者から自身の研究生活について詳しく聞くことができたので、研究者としての生活がより具体的にイメージできるようになった。

» 本だけでは得られない、実際に第一線で研究されてる先生の話を聞くことができて、興味深く感じました。

» なるべく学生の主体性にゆだねて、意欲を引き出してくれたところ。毎回のプレゼンで、先生もフィードバックしてくれてやる気が出ました。

高校までの学びとの違い！

» 高校の時と違って、グループワークがメインの授業だったので少し驚いた。しかし結果的に様々な人々と建設的な会話ができたので、これは良いことだと実感している。

» 高校までの勉強と大学での学びの違いを知れたことが一番良かったです。今までは受け身で勉強をしていたと思いますが、この「学問への扉」を受けて、疑問の持ち方、興味の持ち方がわかった気がします。

» 大学における研究が、高校までの学習とどのように異なるかをよく理解できた。 具体的な方法論を学び、その上で学生の自主的な発表を行う授業形態に慣れることができた。

» 少人数制でのプレゼンテーションを中心とした授業は高校の授業と大きく異なるものであり、得られるものが多かったという点。

アカデミック・スキルズが学べた！

» 割り振られたテーマに対する発表をすることで、その準備段階も含めて、調べてまとめて全体の前で共有するという一連の流れを自分で体験できたし、他の人のそれを見ることによって、発表時の客観的な視点を学ぶ事が出来た。

» 課題に対して自ら取り組み、考え、議論できた点がよかった。また失敗に対してどう改善したらよいか、などグループワークできたことも良い点だった。グループで議論し１つの課題を解決する力やコミュニケーションの大切さを学んだ。

» 解答を導くためのプロセスが身につき、一見難解に思える問題に柔軟に対応する能力が養えたと思います。

» レポートを書くにあたって、大学に入った当初は全くどこから始めていいかもわからない状態だったが、この授業を通して情報の収集方法や、レポートの書き方が詳しくわかって、自信を持ってレポートを書くことができた。

-「学問への扉」を受講して、**改善してほしい点**、について、自由に書いてください。

複数教員の連携

» 先生が変わるので、毎回言っていることがちがって最後までよくわからなかった。先生が変わるのは学生からしても面白いけれど、課題やプレゼンに関しては見解を統一していてほしかった。
» 先生が５人で、最終課題についての話が先生によって変わっていたのが分かりにくかった。
» 各回の授業を違う先生が担当していたので、若干話題が授業間で重複することがありました。

シラバスと実際の授業

» シラバスにもっとコースの説明を載せてほしいです。
» 思っていたのと少し違ったので、具体的にシラバスに書くようにして欲しい。
» シラバス通りにやってほしい。
» 授業の表題と、実際に扱う内容が全く違ったので、そこを改善してほしい。

授業方法への要求

» あまり自分で発言する機会がなくただの聴くだけの講義になってしまい想像していたものと全然違った。
» もっとグループワークがほしかった。
» もう少し参加型の授業にしてほしい。
» インプットは出来たものの、少人数なのにアウトプットの機会が少ないように思った。
» せっかく、いろんな学部から学生が集まったのだから、もう少し学生間の交流があればよかった。
» 授業が全体的にスライドを見るという形式をとっていたため、どうしても学生の学びが受動的なものになっていた印象があります。より学生が主体的に授業を進められるよう、発表や意見交換だけでなく、授業内の質疑応答の回数を増やすなど改善すべき点はあると思います。

時間の調整

» 授業の延長が多かったと思う。
» プレゼン内容や最終的な課題がなにになるかの指示が遅く、準備期間が少し足りなかったように思う。
» 制作時間が足りなかった。もっと試行錯誤したいと思った。
» プレゼンの準備時間がもうちょっとほしい。

難易度の設定

» 先生はもちろんその分野について十分理解しているだろうが、私たち学生はほぼ０の理解から始まる人もいる。先生が説明していることが難解すぎて、自分でも何がわからないのかすらわからなくなって、質問のしようが途中からなくなってしまった。
» これは仕方のないことかもしれないけれど、学部によって持っている前提知識がバラバラなので、トピックによっては本題に入る前に詳しい説明が必要になることもあるかと思った。
» もうちょっと説明を噛み砕いて話してほしいです。かなり難しく感じました。

教員とのコミュニケーション

» もっと学生と先生の距離が近いと良いと感じた。
» 最初に目的と活動内容を明示して欲しかった。
» 学生主体の授業を展開することはとてもいいことだと思うが、今まで受け身的な授業を受けてきて慣れていないため、ある程度までは（テーマを絞ったり、道筋のヒントを示したり）サポートしてほしいなと感じた。
» 知識がない学生に対する、先生の「え？なんでわからないの？」という態度やその空気感。
» 教員からのフィードバックがなく、現在の自分のプレゼンがどのレベルにあるのか、どのような問題点があるのかがわかりづらかった。

アカデミック・スキルズの指導

» レポートの書き方等を詳しく説明してほしかった点。
» プレゼン方法を軽くでいいから教えて欲しかった。
» アカデミック・ライティングの訓練をもう少しさせてほしい。

「学問への扉」
授業事例紹介

事例紹介作成の手順とポイント…

本ガイドでは、優れた授業を行っている先生方の実践を共有するために、学問への扉の 20 の事例をご紹介します。20 の授業は、できるだけ多様な分野の掲載を目指して、過去に全学教育優秀賞を受賞した学生が「大学での学び方が身についた」と答えた授業の中で、学問への扉として開講されている授業、ならびに多様な学部の学生が多く希望した授業を中心に選定いたしました。ご協力頂いた先生には、15 回の授業の中で、最も特徴的な授業が行われる日程をご指定いただいた上で、1 コマ分の授業を見せていただき、授業観察の手法で授業の様子を記録しました。授業後には 30 分程度のインタビューを実施し、そこでは「学生に学んでほしいこと・授業の工夫（内容・方法）・学生の様子・15 回の授業全体の構造・他の授業と異なる点」について伺いました。そして、学問への扉として特徴的な要素や、授業研究で優れているとされている授業の要素を抽出し、1 授業につき見開き 1 ページで、できるだけ授業文脈に即した形で事例を紹介しています。

授業観察・インタビュー：大山 牧子・中 美緒（全学教育推進機構）

〈ページの見方〉

授業タイトル

担当教員のねらい

担当教員が、授業で学生に学んでもらいたいポイントを示しています

担当教員（所属）

ここがオモロイ！！

授業の中で工夫されている点をピックアップしています
（詳細は、右側のページに示します）

コースデザインと学びのプロセス

15 回の授業について、学習の形式と授業方法に着目して色分けして示しています

インプット
講義や文献講読等を通して知識を得ることを指します（内化）

スループット
得た知識について、自分自身もしくは他者と一緒に深めたり整理したりする過程を指します

アウトプット
既有の知識や経験、また新たに得た知識を文書や口頭で発信することを指します（外化）

詳しくは『「学問への扉」担当者便覧』をご覧ください

学問への扉 授業事例紹介

ビブリオバトル入門

中村 征樹 先生（全学教育推進機構）

担当教員のねらい
- 普段読むもの以外の書物に関心を広げてほしい
- どうすれば人に上手く伝えられるか自分で考えてほしい

ここがオモロイ！！
- リフレクション（ふりかえり）を促す！
- タイムマネジメントの工夫！
- 異なる分野の学びを促す！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	オリエンテーション		
2	発表 1-1（好きな書籍）	発表担当以外の学生 聴講 ディスカッション ふりかえり	発表担当回は 発表準備
3	発表 1-2（好きな書籍）		
4	発表 1-3（好きな書籍）		
5	発表 2-1（異なる分野の書籍）		
6	発表 2-2（異なる分野の書籍）		
7	発表 2-3（異なる分野の書籍）		
8	発表 3-1（古典）		
9	発表 3-2（古典）		
10	発表 3-3（古典）		
11	発表 4-1（好きな書籍）		
12	発表 4-2（好きな書籍）		
13	発表 4-3（好きな書籍）		
14	ふりかえり		
15	ふりかえり		

授業の概要

5 分間で本を紹介し、最後にどの本が一番読みたくなったかを投票し勝者を決める「ビブリオバトル」を取り入れ、楽しみながらプレゼン力や伝える技術を磨いてもらう授業です。テーマによる縛りや他の人の発表によって、普段自分が読まないような分野の本に関心をもってもらうとともに、人前で発表をする経験を重ね、どのようにすれば伝えたいことをうまく伝えられるかを学生が主体的に学ぶことを目的としています。

紹　介　事　　例　一　覧

					学習状況	授業の構造				授業内容	学習活動（授業方法）				学習環境		教材	コミュニケーション		評価	アカデミック・スキルズの指導		
P	授業タイトル	担当教員（敬称略）	担当教員所属		動機づけ	15回の授業設計	90分の授業設計（タイムマネジメント）	授業外学習	複数教員体制	内容の選定	グループ学習	リフレクション	フィールドワーク	実験	ICTの活用	教室の活用（提示方法）	教科書の活用	双方向性（フィードバック）	多様な学生への対応	評価	レポート	プレゼン	研究の体験
12	ビブリオバトル入門	中村 征樹	全学教育推進機構			●	●					●							●				
14	わたしたちの暮らしと放射線	川畑 貴裕・吉田 斉	理学研究科											●				●				●	●
16	裁判員裁判を考える	水谷 規男	高等司法研究科		●		●											●					
18	対称性の数学入門	原 靖浩	理学研究科								●							●	●				●
20	ニュースを読んで教育問題を考える	西森 年寿	人間科学研究科								●	●			●	●							
22	建築・町を見る	飯田 匡	工学研究科						●				●							●			
24	社会で役立つ「研究力」を身につける	山下 仁司	高等教育・入試研究開発センター							●		●						●		●			
26	言語と文化の交差点	ヨコタ ジェリー	言語文化研究科									●							●	●			●
28	特殊相対論から量子色力学まで	石井 理修	核物理研究センター														●		●	●			
30	生と死を考える	松本 博志・加藤 和人	医学系研究科		●	●	●				●							●					
32	物理的視点からみた人間活動の本質	高谷 裕浩・水谷 康弘	工学研究科								●						●	●	●				
34	インドネシアの歴史と社会	菅原 由美	言語文化研究科					●			●										●		●
36	医療・医薬の歴史と未来	高木 達也	薬学研究科		●										●			●	●				
38	デカルトの『方法序説』	須藤 訓任	文学研究科				●				●						●	●					
40	缶ジュースを冷たく飲む方法	芝原 正彦	工学研究科						●					●					●		●	●	●
42	脳と心に効く薬	田熊 一敞・中澤 敬信	歯学研究科		●	●			●	●									●				
44	仕掛学／人を動かす仕掛けの仕組み	松村 真宏	経済学研究科		●	●								●				●				●	●
46	芸術を通して脳科学を学ぼう	好井 千代	文学研究科				●			●								●	●				
48	音と画像のデジタル処理	飯國 洋二・下倉 良太	基礎工学研究科							●					●			●	●	●			
50	大阪大学リーダーズアカデミー	佐藤 浩章・浦田 悠	全学教育推進機構				●	●			●					●	●						●

※ここでは事例紹介に挙げているポイントのみを示しています。実際の授業では、印をつけていない項目も取り入れられている場合があります。

ビブリオバトル入門

中村 征樹 先生（全学教育推進機構）

担当教員のねらい

» 普段読むもの以外の書物に関心を広げてほしい

» どうすれば人に上手く伝えられるか自分で考えてほしい

ここがオモロイ！！

» リフレクション（ふりかえり）を促す！

» タイムマネジメントの工夫！

» 異なる分野の学びを促す！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	オリエンテーション		
2	発表 1-1（好きな書籍）	発表担当以外の学生 聴講 ディスカッション ふりかえり	発表担当回は 発表準備
3	発表 1-2（好きな書籍）		
4	発表 1-3（好きな書籍）		
5	発表 2-1（異なる分野の書籍）		
6	発表 2-2（異なる分野の書籍）		
7	発表 2-3（異なる分野の書籍）		
8	発表 3-1（古典）		
9	発表 3-2（古典）		
10	発表 3-3（古典）		
11	発表 4-1（好きな書籍）		
12	発表 4-2（好きな書籍）		
13	発表 4-3（好きな書籍）		
14	ふりかえり		
15	ふりかえり		

授業の概要

５分間で本を紹介し、最後にどの本が一番読みたくなったかを投票し勝者を決める「ビブリオバトル」を取り入れ、楽しみながらプレゼン力や伝える技術を磨いてもらう授業です。テーマによる縛りや他の人の発表によって、普段自分が読まないような分野の本に関心をもってもらうとともに、学生が人前で発表をする経験を重ね、どのようにすれば伝えたいことをうまく伝えられるかを主体的に学ぶことを目的としています。

リフレクション（ふりかえり）を促す！

本授業では、様々な方法で学生のリフレクションを促す工夫が導入されています。

自分の発表をふりかえる

文献紹介のための発表の際、ビデオカメラを設置し、後に学生が自分自身の動画を見て学生自身の話すスピードや声、表情をふりかえる環境を作っています。プレゼンテーションを行っている自分を後に客観的に見ることで、次のプレゼンテーションへの改善点を自ら見つけることができます。

授業全体のふりかえり

他者のプレゼンテーションを聞いて、良かった点、面白かった点、改善できる点をふりかえり、次の自分自身の発表に活かします。具体的には、授業の終盤で短時間、グループで今日のふりかえりを行い、リフレクションシートに記入します。グループで行うことで、他者がどのようにふりかえったのかを知ることもできます。また、発表だけでなく、質問についても自分の質問回数を記入し、その内容を吟味します。このようにふりかえりの時間を設けることで、学生も自分たちの活動から学び、先生自身も学生の理解状況を認識することができます。また、コースの終盤では全体のふりかえりの時間も設けられています。

タイムマネジメントの工夫！

ビブリオバトルは、一人につき５分の発表、３分の質疑で書評を行います。１回の授業で７名もしくは８名が発表するとなると、テンポよく進めなければなりません。発表学生が十分な準備をしてくるのはもちろん、交代のタイミング等にも気を向ける必要があります。この授業では、流しっぱなしのタイマーを用いてタイムマネジメントをされています。タイマーは全学生に見えるように配置されており、一人目の発表が始まると、その後はノンストップで、準備・発表・質問がそれぞれ終わるタイミングでベルがなります。このようにノンストップのタイマーを用いることで、授業全体で良い緊張感が生まれます。また、各学生が紹介する書誌情報は都度、SA の学生がホワイトボードに書いてわかりやすく示すようにされています。

異なる分野の学びを促す！

この授業では、１セメスターで一人４回発表することになっています。「普段読むもの以外の書物に関心を広げてほしい。」というねらいがあることからも、全て好きな本のみを選択するわけではなく、むしろ普段手に取らないような本も読むように課題が設定されています。４回の発表のうち、そのテーマは【自分の好きな本×２回、1945 年までの古典、異なる分野の本（図書館の書棚を指定して、理系学生は文系の本、文系学生は理系の本）】となっています。このように、課題を指定することで、普段自分では学ばない内容を学べるようになります。

わたしたちの暮らしと放射線

川畑 貴裕 先生・吉田 斉 先生（理学研究科）

担当教員のねらい

» 大学では話を聞くだけではなく疑問を抱いてほしい
» 疑問に思ったことはそのままにしておかず、自分で調べる習慣をつけてほしい
» 好奇心をもって学習に取り組んでほしい

ここがオモロイ！！

» 探究的学習のための方法！
» 双方向性の授業を実現する！
» 質の高いプレゼンを促す方法！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	オリエンテーション		
2	グループ議論（テーマ決め）		
3	グループ議論（テーマ決め）		
4	資料収集	発表準備	発表準備
5	教員の発表デモ	発表準備	発表準備
6	資料収集	発表準備	発表準備
7	グループ発表		
8	グループ発表		
9	ミニ講義	実験実習	
10	ミニ講義	実験実習	
11	ミニ講義	実験実習	
12	ミニ講義	実験実習	
13	ミニ講義	高度な実習	測定する試料のアイデアを考える
14	ミニ講義	高度な実習	
15	まとめと総括		

授業の概要（シラバスより一部引用）

わたしたちの身の回りには、地球が誕生してからずっと自然界に存在している放射線や宇宙から絶えず降り注いでいる放射線（自然放射線）、医療や産業などに利用される人工の放射線などさまざまなものがあります。こうした身の回りの放射線について正しく理解し、暮らしにどのようにかかわっているかを実際に実験を行うことを通して学びます。

探究的学習のための方法！

本授業では、ゼミ形式と実習形式で色んな体験をしてもらうことを目的とされています。まず、探究のための素材を見つけてもらうために、学生たち自身でテーマを決めて取り組み、発表を行います。これは、大学では、受け身ではなく、自発的に学習することが重要視されているからです。また、本授業では、文系や理系、様々な背景をもつ学生が対象になっていますが、学生は、実際に研究で用いられる器具を使って、自分たちで実験を行い、データをとり、考察するということを経験します。このように、大学における研究活動について、本物の器具を使って一連の流れを経験できるというのは、1 年生にとってとても達成感が得られる経験となります。もちろん、背景知識はないので、研究の一端のみを見せるということにはなりますが、講義で身近な事例を示しながら、学部混合のグループを編成して課題に取り組ませることで、学生は、助け合いながら学習することが可能です。実際、グループ内で、はっきりと「わからない」と発言する学生がいたことで、取り組むべきことが見つかり、かえって円滑に進むこともあるようです。また、先生はミニ講義を実施されていますが、パワーポイントを使用した、いわゆる講義の時間は極力少なくし、できるだけ自分たちで学ぶという姿勢を重要視されていることも、学生の動機づけにつながると思われます。

双方向性の授業を実現する！

学生の名前を呼ぶ

授業が 20 人くらいまでの規模の場合、学生の名前を呼んで指すと、学生との円滑なコミュニケーションにつながります。とはいえ、1 週間に 1 度しか会わない学生の名前を覚えるのは大変です。本授業では、初回の授業で、学生の写真を撮り、写真付きの名簿を作成し、教員の手元に置くことで、それを参照しながら学生とコミュニケーションをとっておられます。また、質問の際は、できるだけ事象を批判的に見られるような質問を投げかけるようにされて、双方向性の高い授業が展開されます。

TA を活用する

実際に研究で使われる実験器具を用いるため、器具の扱いには慎重にならなければなりません。そのような時には TA のサポートが有効です。本授業では、2 名の TA を配置し、実験の補助を行います。2 名の TA は、実験をサポートすると同時に、「答えは言わない」という原則のもと、困っている班には実験の手順や、データの記述方法についてアドバイスをする役割を担います。

‖ TA 経費には限りがあるため、ご希望通りに予算措置できない場合があります。

質の高いプレゼンを促す方法！

学生に、研究の一連の流れを体験してもらう際、限られた時間の中でプレゼンテーションの方法を教えるのは難しい状況にあります。本授業では、アカデミック・スキルズを教える時には、教員ができるだけ見本を見せて、学生はそこから自分たちで学びます。具体的には、教員の研究発表の際のスライドを見せるなどして、研究発表の形式、構造、進め方について紹介されています。現在の大学生は、高校で探究学習等を経験してきている学生と、していない学生が混在しています。教員の研究発表の資料を見ることもまた、研究の良い体験になります。このように、アカデミック・スキルズを限られた時間で扱う場合は、教員の普段の研究資料の一部を見せることや、講義の一部で見本を見せるといった方法が有用です。また、本授業では、プレゼン準備の際には、個人用ノートパソコンの持参を求めており、具体的にアドバイスをする工夫もなされています。

裁判員裁判を考える

水谷 規男 先生（高等司法研究科）

担当教員のねらい

» 学問を面白いと思ってほしい

» 裁判員裁判の制度ができたことで、学生自身が当事者になるかもしれない
そのような中で市民常識を身につけてほしい

ここがオモロイ！！

» 学生の興味に火をつける！

» 専門の授業との共通点・相違点！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	講義	双方向ワーク	
2	講義	双方向ワーク	
3	講義	双方向ワーク	
4	講義	双方向ワーク	
5	講義	双方向ワーク	発表準備
6	論文講読	全体議論	発表準備・文献講読
7	グループ発表（各国の状況）		
8	講義	双方向ワーク	
9	講義	双方向ワーク	
10	講義	双方向ワーク	
11	模擬裁判		文献講読
12	文献講読	双方向ワーク	
13	講義	双方向ワーク	
14	講義	双方向ワーク	
15	まとめとリフレクション		

授業の概要

裁判員裁判はすべての人が関わる可能性のある制度です。この授業では、裁判員裁判とはどのような仕組みなのか、なぜ裁判員裁判をするのか、自分が裁判員になったらどうすればよいか、など市民の常識として知らなければならないことを学びます。同時に、与えられたトピックに関する情報を調べて、まとめて、発表することで、自分なりの考えをまとめる力をつけます。また、発表へのフィードバックを通して、自分の意見と他人の意見の違いを知るとともに、思考を深めていきます。

学生の興味に火をつける！

本授業では、法律に関する知識を身につけながら、身近な存在となっている裁判員制度を中心にとりあげ、議論を繰り返した上で、実際に模擬裁判を体験する形で展開されます。具体的には、毎回の授業で講義や文献から法律に関する理論や事例を学び、同時に問答法を用いた双方向ワークで進められます。また、本授業は豊中キャンパスの模擬法廷の教室で行われており、実際の裁判の雰囲気を実感でき、受講生は教室に入ると身が引き締まったことでしょう。

問答法や模擬裁判では、学生自身が自分の意見を述べる機会が多くありますが、あえて次週話す人を決めずに、極力マイクを様々な学生にまわしながら双方向性を図ることで、授業の内容を他人事ではなく、自分事として捉えられる工夫がなされています。なお、ランダムにあてて話してもらう中でも、専門知識を問うのではなく、自分自身で考えると答えられる質問を準備することで、学生は「答えられる」という自信がもてるようになります。

実際の模擬裁判では、桃太郎のお話に基づいて進行されますが、先生はランダムに、検察官役と弁護士役を２名ずつ指名し、被告人役は自らが務めます。さらに、証人役と新たな検察官役･弁護士役を指名します。途中、先生が、アドバイスをしながら進めていきます。このように、常時双方向性を保ちながら授業を進めることで、学生は即興性が身につき、さらにいつ指名されても良い状態にしておく必要があるので、模擬裁判では役になってもならなくても参加できる工夫がなされています。

専門の授業との共通点・相違点！

先生に、多様な学部の学生がいる「学問への扉」の授業と、普段担当されている専門の授業との共通点と相違点を語っていただきました。

まず共通する点として、基本的に学習目標に掲げたことを授業で学んでもらうということは他の授業と相違はないとのことです。本授業でも、法律に関する仕組みや事例を提供しながら、学生自身に考えてもらうという形式が採用されています。

ただし、専門の授業と異なる点は、学問を面白いと思ってもらうために、「いかに教え込むことから脱却できるかがポイントとなる」と話していただきました。授業では、教えることが日常化していますが、学問への扉では、問答法によって、学生自身が考えたことをアウトプットし、多様な意見に触れることで、教員自身も楽しむことが、上手くいく秘訣だそうです。学問への扉の授業を履修した学生が、今後、自分自身で探究できるような存在になってくれることが理想とのことです。

今後、受講生が高年次になり、より多くの専門の授業を履修する段階に入ると、行き詰まることもあると思われますが、多様な学部の仲間と学んだ本授業の経験を通して、学問を面白いと思えるようになることを願われていました。本授業を履修した学生が、どのように興味の幅を広げるのかを楽しみにしておられます。

対称性の数学入門

原 靖浩 先生（理学研究科）

担当教員のねらい

» 数学の内容を一つだけでも学んでほしい

» 内容を詳細に学ぶより、自ら考える経験をしてほしい

ここがオモロイ！！

» 探究的学習のための方法！

» 多様な学部の学生を授業に巻き込む方法！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法			授業外学習
1	オリエンテーション			
2	講義	議論		身の回りの『対称性』を探す
3	講義	議論		
4	グループ演習			テキスト講読
5	グループ演習			
6	描画演習			描画演習
7	描画演習			
8	講義	プロジェクトの取り組み		プロジェクトの取り組み
9	講義	プロジェクトの取り組み		プロジェクトの取り組み
10	講義	プロジェクトの取り組み		プロジェクトの取り組み
11	プロジェクトの取り組み		進捗報告	プロジェクトの取り組み
12	中間発表会			
13	プロジェクトの取り組み			プロジェクトの取り組み
14	プロジェクトの取り組み			プロジェクトの取り組み
15	最終発表会	リフレクション		

授業の概要（シラバスより一部引用）

日常の中にある対称性を数学的に捉え、それを分類することから始め、それらの対称性の中にある数学的な性質を理解します。具体的には、対称性の理論を学びながら、グループ学習を通して理解を求め、自分自身で問いをたてて、個人プロジェクトを遂行する形で展開されます。

探究的学習のための方法！

本授業は、数学の対称性をテーマにした授業で、教科書で理論を学びながら、同時に自らテーマを設定し、他者との議論を交えて個人プロジェクトを完成させる形で展開されています。具体的には、理論を学んだ上で自ら問いをたて、方法を考え、その結果をプレゼンテーションと作品によって発表する流れで、研究の一連の流れを体験できるデザインになっています。とはいえ、受講生は１年生なので、そのプロセスを最初から理解しているわけではありません。実際に、身近な事例から始めるために、「身の回りにある『対称性』を見つけてきてください」という課題を出しても、最初はありきたりな事例が多く、小中学校の発想から抜け出すのが難しかったようです。そういう状況下では、先生も、つい教えたくなっていたそうです。ですが、「自ら考える」ことを、この授業の目標の一つとして掲げていることからも、教科書を導入することによって、そこからヒントを見つけて問いをたて、グループのメンバーや先生からのフィードバックを何度も受けてブラッシュアップする状況が作られています。グループの活動では、具体的に、発表→フィードバック→ふりかえり→次の方針をたてるという循環を創り出して、プロジェクトを進められています。なかでも評価やふりかえりの活動は、改善点を見出すことが目的ですが、ルーブリックを用いて評価を行うことで、改善点を明確にする工夫がなされています。また、発表や議論が続くと、話が脱線してしまうことがありますが、時間を計ってテンポよく実施することで、集中力を切らさないようにされています。さらに、プロジェクトの途中で実際の論文を紹介することで、学生が取り組む活動と研究活動の共通点の一端を見せたり、数学の論文の特徴について述べたりすることで、分野への理解を深める工夫がなされています。

多様な学部の学生を授業に巻き込む方法！

この授業では、様々な学部の学生が受講しており、背景知識もばらばらという状況でしたが、教員やグループのメンバーと議論しながら、個人プロジェクトを進める中でそれぞれが興味をもって取り組める工夫が散りばめられています。

まずは、特定の知識がなくても遂行できる雰囲気を授業の序盤でつくることを意識されています。対称性について、身近な事例を考えたり、絵（図）を描く課題に取り組むなどして、苦手意識をもたせないような工夫がなされています。また、取り組んだ内容についてグループ内で議論を重ねることによって、個人プロジェクトを方向づけられています。学生は、一人では行き詰まるところを、他のメンバーや教員と一緒に学ぶことで励ましが得られ、改善の方策が見出されるようです。建設的な意見を重ねつつ、できるだけ多くのメンバーの意見が聞けるように、前半と後半で１回グループのメンバーを変えたようです。教員からのアドバイスは、プロジェクトを進める上でもちろん重要なのですが、様々な背景の学生がいることを踏まえて、先生はできるだけ前向きになれるような言葉がけを行い、プレッシャーにならないように心がけていたそうです。発表の形式についても多様性を認めておられます。最終的にレポートを提出するという課題は全員共通ですが、授業内での表現方法については、テキスト、動画、作品、プレゼンテーションと各学生が自分の得意な形式で発表することが求められています。実際、観察に伺った際も、動画を用意してくる学生や、レジュメを作成してくる学生、また紙を用いた工作を持参してくる学生も見られました。

このように、専門性が高い授業であっても、全員が興味をもてるような身近な話題から始めること、「できる」という雰囲気づくりをすること、相互に助け合う仕組みや、教員と他の学生からの励ましを受ける仕組みを取り入れること、またアウトプットの形態を自由にすることで、様々な学部の学生に対応することができます。

ニュースを読んで教育問題を考える

西森 年寿 先生（人間科学研究科）

担当教員のねらい
» 論理的思考を学んでほしい
» 学生同士で学び合ってほしい

ここがオモロイ！！
» 学生同士の教え合いを導入する！
» 学生の個人用ノートパソコンとクラウドサービスの活用！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法			授業外学習
1	オリエンテーション	アイスブレイク		
2	講義	グループ学習		
3	講義	グループ学習		
4	講義	グループ学習		
5	講義	グループ学習		
6	個人ワーク・グループ学習			発表準備
7	グループ学習			発表準備
8	グループ発表			リーディング課題
9	個人ワーク	グループ学習	全体議論	リーディング課題
10	個人ワーク	グループ学習	全体議論	リーディング課題
11	個人ワーク	グループ学習	全体議論	
12	ディスカッションゲーム			リーディング課題
13	個人ワーク	グループ学習	全体議論	リーディング課題
14	個人ワーク	グループ学習	全体議論	
15	まとめ・コミュニケーションゲーム			

授業の概要（シラバスより一部引用）

教育に関する問題はよく新聞などのニュースに取り上げられます。今、教育現場で課題となっていることや、今後の教育政策の行方、また、それらへの識者の見解も示されます。ときには海外の学校の様子などがレポートされることもあります。そのため、気になった教育関係のニュースをきちんと理解しておくだけで、相当な事情通になることができます。この授業では、ニュースを読んでそれを正確に理解し、自分の考えを組み立て、意見を交換することができるよう、きちんと文章を理解し、文章を書き、議論を交わすための知識と技能を習得してもらいます。

学生同士の教え合いを導入する！

本授業は、学生が論理的思考を身につけることを目標としており、ニュースや新聞、教科書を用いて、グループのメンバーと共に実際に多くの問題を解く形で展開されます。思考方法を学ぶことを目標としているため、一つの課題を扱うというよりは、できるだけ多くの課題に触れて、その解決方法を自ら探究します。そのために、先生は講義の時間を極力減らし、コース後半部分では多数の演習問題を作成されています。講義中心だと、論理的思考が得意な学生とそうでない学生との間で理解の差が広がっていくことが懸念されますが、多くの活動を組み込むことで、まずは学習のスタートラインを揃えた上で、自分自身の頭で考えてもらうことを意図されています。本授業では、取り組んだ課題に対して、学生同士で教え合う仕組みを構築されています。教え合いについて、理解が追いつかない学生は自分の理解状況に応じて個別に教えてもらうことで理解が深まりますが、一方で「教える」という行為は、高次な理解を必要とされることから、教える側もさらに理解を深めることが可能になります。このような教え合いの仕組みを用いて、様々な文章を読み解きます。具体的には、授業外で教科書の文章を読んできて、授業内でその文章について「何が主張で、何が根拠で、何が批判なのかを自ら読み解き、自分で反論する」という課題に取り組みます。この活動を通して、今後どの学問分野を専攻しても役立つ批判的思考力を身につけることができます。さらに、学生が毎回授業の最後に授業をふりかえって記述するリフレクションシートの一つである大福帳を用いることで、先生は学生の学習状況や興味関心を把握し、学生は自分自身の専門性と授業で学んだことの統合を図っています。

学生の個人用ノートパソコンとクラウドサービスの活用！

本授業は、講義・個人ワーク・グループ学習と様々な授業形態が採用されており、かつ個人が取り組んだ課題をグループ内のメンバーや他のグループ、また教員とで共有するという特徴があります。そのため、各学生に個人用ノートパソコンの持参を求め（大阪大学では、2019 年度の学部新 1 年生から、授業において教員からノートパソコンを持って来るよう指示があった際には持参できるように、ノートパソコンを準備することとなっています）、クラウドサービスである Google ドキュメントを用いて情報共有を図っておられます。Google ドキュメントとは、Web ブラウザで利用するアプリケーションで、複数の人が同時に編集を行える無料サービスです。個人が取り組んだ課題を共有のドキュメントに記入して同期することで、他者の解答との比較が可能になり、添削することもできます。このサービスはパソコンだけでなく、スマートフォンやタブレットからも利用することが可能です。このように情報共有を図ることで、個人の作業→グループでの作業→先生や他のグループメンバーからの即時フィードバック［シンク＝ペア＝シェア］、が円滑に展開できます。本授業はアクティブラーニング教室（HALC）で実施されており、他のグループの作業をクラス全体で共有するために、HALC に設置されている複数のプロジェクタを活用されています。HALC の貸出用タブレットを使うと、それぞれのスクリーンに班ごとのドキュメントを投映することで授業中に全員が情報を共有することができます。

教室については、曜日時限や設備状況により、ご希望通りに割り当てできない場合があります。

建築・町を見る

飯田 匡 先生（工学研究科）

担当教員のねらい

» 建築には表面的なデザインだけではなく、色んなアプローチがあるので、多様な側面から建築を学んでほしい

ここがオモロイ！！

» フィールドワークで「ほんもの」を体験する！

» 評価を通して学びを得る！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	ガイダンス		
2	発表準備	発表	フィールドワーク予習
3	町歩き フィールドワーク		
4			
5			
6			発表準備
7	発表		
8	発表準備	発表	フィールドワーク予習
9	町歩き フィールドワーク		
10			
11			
12			発表準備・レポート作成
13	発表	ディスカッション	
14			
15			

授業の概要

町を歩くと、様々な建築物が目に入ります。ふだんは表面のデザインに注目しがちですが、その背景にはその地域の経済事情や、人々の暮らしがあります。本授業では、大阪、京都などの町について歴史をはじめとする背景を学び、実際に歩きながら、町にある様々な課題について自分なりの解答をさがします。

フィールドワークで「ほんもの」を体験する！

フィールドワークで得られること

本授業の特徴は、なんといっても２回のフィールドワークにおいて、町を歩き、本物の建築物に触れるということです。実物を見ることで机上の学習では得られない知識を得ることができます。本授業では町歩きをする前に、建物や町について自ら調べて発表する課題が課されています。体験型の授業では、実際に見に行った際に、どのような観点で見るのかということを明確にしなければ、得られるものが少なくなってしまいますが、このように事前学習を行うことで、フィールドワークでの理解が深まります。また、町歩きの際には、見学のポイントをまとめた資料が配付され、それを参照しながら見学することで、ポイントを見落とすことがないような工夫がなされています。

複数教員で担当するメリット

本授業は、建築の計画・構造・環境を専門とする複数の教員で担当されています。フィールドワークに各分野の教員が参加することで、町歩きの際、多様な角度から建築物を見ることができます。また、最後のディスカッションでも、先生方は学生のレポート発表を聞き、それぞれの立場からコメントをするそうです。建築には、様々な分野の方が関わるそうですが、そういった多様性が、様々な学部の学生が共に学び、意見を出し合い、異なったものの見方や課題解決の道筋を意識する「学問への扉」の性質と合致しているかもしれないとおっしゃっていたことが、とても印象的です。

評価を通して学びを得る！

本授業では、フィールドワークで学んだことについて、自分が実際に町で撮影した写真を交えて最終レポートとして提出することが求められます。授業では、フィールドワークの他に事前学習などが設定されているため、レポートの書き方を指導する時間が十分にとれません。本授業では、評価基準をマトリクスで示したルーブリックを用いることでレポートの質向上を図っておられます。その評価基準を学生に事前に提示することで、学生はレポートで求められる観点やレベルを、ある程度知ることができます。また、教員はそのルーブリックを用いてレポートを採点し、フィードバックすると、返却された学生は、自分自身のレポートについて、どの点が優れていて、どの点が改善の余地があるのかを理解することができます。「評価」と聞くと、成績にどのように反映させるのか、ということをイメージしますが、このように評価基準を事前に学生と共有し、フィードバックを行うことで、学習としての評価が実現します。また、先生は長年こうしたルーブリックを用いてフィードバックと評価を行っておられますが、長年の学生の傾向を見て、多くの学生に共通するような注意点については、よりシンプルなチェックリストも用いられているそうです。

社会で役立つ「研究力」を身につける

山下 仁司 先生（高等教育・入試研究開発センター）

担当教員のねらい

» 高校での学びから、新しい知識を生み出す学びへの転換をしてほしい
» ゼミに配属された際、自分で問いを見つけられるようになってほしい
» できるだけ漠然とした課題に取り組み、研究と同じサイクルを体験してほしい

ここがオモロイ！！

» 社会とのつながりを体験する！
» 評価とリフレクションから学ぶ！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	オリエンテーション		
2	講義	ワーク	
3	講義	ワーク	
4	ゲスト講義		
5	グループワーク		発表準備 アンケート調査 実地調査・現地視察 統計的データの収集 先行研究や事例収集 提案の原価計算
6	グループワーク		
7	中間報告会		
8	グループワーク		
9	グループワーク		
10	グループワーク		
11	グループワーク		
12	最終報告会		
13	リフレクション		
14	共同発表会		
15	リフレクション		

授業の概要（シラバスより一部引用）

大学で身につけるべき研究力、すなわち主体性、正解が決まっていない課題の発見と解決のありようを体験し、理解することを目的としています。具体的には、実際の企業の担当者から会社の抱える課題を提供してもらい、それを少人数グループで数週間に渡って検討し、解決していきます。最終的には、企業担当者に向けて、グループでプレゼンテーションを行い、実社会の観点で評価します。また、授業内では統計的データ解析手法、課題解決の手順、KJ 法などの発想・思考ツールなどを身につける講義や演習もあわせて行います。

社会とのつながりを体験する！

本授業で学生は、企業が実際に抱える課題の解決に取り組みます。仮想ではなく、実際に企業の方が授業に来られて課題を提示し、学生の成果物に対してフィードバックがなされます。課題は、「○○会社の企業価値を高めるには」といったテーマであり、それぞれ 5 ～ 6 名のグループ（3 グループ）で取り組みます。プロジェクトの序盤には、ブレインストーミングや KJ 法、統計演習などが行われ、自分たちで課題に取り組むためのスキルや方法を学びます。このように、学生が後に研究で必要になる統計などの知識は、単独の学習項目ではなく、プロジェクトに活用するための方法として授業デザインに組み込まれています。

企業からの課題に取り組んだ成果は、中間報告会ならびに最終報告会にて発表します。中間報告会では企業側から、やや厳しいフィードバックを受けたようです。そのことで、学生にとって課題に取り組むことが「他人事」から「自分事」へと変わり、授業外で課題に取り組む活動としてアンケート調査などが行われ、活動時間も増加しました（平均授業外学修時間は、中間報告前が 1.09 時間／週だったのが、2.36 時間／週に増加）。結果的に、最終報告会では、内容が大幅に改善され、企業側からも好評のコメントを受けました。

また先生は、特定の学問に偏らないように授業をデザインされています。学部混合なので、特定の専門に偏るとただ乗り者（フリーライダー）が出てしまうからです。企業からテーマをもらう事もそれが理由の一つです。研究でも社会に出ても役に立つ、問いのたて方や課題解決の方法を身につけることを狙っているのです。そのため、提示される課題は、「新商品の立案」のようなアイディア勝負のものではなく漠然としたもので、大まかな課題に対し自ら主体的に条件を設定して、具体性のあるものに定義しなおす事から始めます。物事を論理的に考え、他者と協働したり調整したりしなければ提案できないような課題を設定することで、実際の企業社会で起きる問題解決に近い状況を創り出されています。

評価とリフレクションから学ぶ！

本授業は、グループプロジェクトに取り組む時間が多くなりますが、ふりかえり、ならびに自己・他者評価を取り入れることでフリーライダーを防止しています。まず、学生自身のパフォーマンスを客観的にふりかえさせるために、発表会の様子をビデオで撮影しており、学生自身が Web 上で映像を見て、リフレクションするための環境が整えられています。また、毎回の授業でもリフレクションの時間をとり、リフレクションシートに記述させ、それに先生がコメントを入れることで、学生自身の行動の意味づけを促進しています。シートには毎回その週のグループ運営と議論に貢献した者の名前を記入させ、投票された数を数えて該当者のシートに記入して次週に返却します。このような評価制度を導入することで、自分自身のグループ活動への貢献度を可視化することができます。さらに、発表の際には、ルーブリック（評価基準表）を用いて評価をします。予め先生が作成したルーブリックは、学生側に提示されますが、その基準で先生と企業側の方が発表内容を吟味し、1 位のグループが決定します。このように、学生が、客観的、主観的に様々なことをふりかえる機会をつくることで、学生自身は活動を意味づけることができます。

言語と文化の交差点

ヨコタ ジェリー 先生（言語文化研究科）

担当教員のねらい

» 認知言語学や文化論を使えるようになってほしい

» コミュニケーションが上手く取れるようになってほしい
（相手とのズレをどのように是正するか）

» 異文化、ジェンダー、宗教の多文化共生を目指してほしい

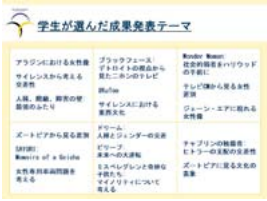
ここがオモロイ！！

» 多様な特性をもつ学生に対応する！

» 探究学習のための方法！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	議論	発表	
2	講義・映像視聴	議論	リーディング課題＋関連ニュース持ち寄り
3	講義・映像視聴	議論	リーディング課題＋関連ニュース持ち寄り
4	講義・映像視聴	議論	リーディング課題＋関連ニュース持ち寄り
5	ペアワーク	発表	
6	講義・映像視聴	議論	リーディング課題＋関連ニュース持ち寄り
7	講義・映像視聴	議論	リーディング課題＋関連ニュース持ち寄り
8	講義・映像視聴	議論	リーディング課題＋関連ニュース持ち寄り
9	グループワーク	発表	
10	資料収集		
11	問題点の整理		
12	発表提示資料作成		
13	発表内容準備		
14	発表会（口頭）		
15	発表会（ポスター）	リフレクション	



授業の概要（シラバスより一部引用）

性差別・人種差別・民族主義など、平和と正義を脅かす問題が多々あります。一見このような問題は、言語と文化とあまり関係ないように思われがちかもしれませんが、この授業ではポピュラー・カルチャーやマスメディアにより社会問題に関する認識がどのように表現され、どのように再生産されていくかについて観察・分析します。「文化の表象」や「交差性」など、基礎的な文化論キーワードを通じて、総合的に言語と文化の関係性を考察します。具体的には、学生自身でダイバーシティに関連した興味のあるテーマを設定し、自由に調べて考えながら理解を深めることで探究の方法を学びます。

多様な特性をもつ学生に対応する！

本授業は様々な視点から見たダイバーシティについて考える授業ですが、授業の中でも、色んな特性をもつ学生が、それぞれ力を発揮できるような工夫がなされています。ペアワークやグループワークが設定されますが、全員に無理なリーダーシップを強いないことを重視されています。また、個人の力を発揮できるように、アウトプットの形式はオプションを作って尊重するようにされています。

例えば、最終の成果発表会は、スライドを用いたプレゼンテーションと、ポスター発表の２パターンを設定し、それぞれの特徴を示した上で、希望を募っておられます。また、インプットの形式も、講義・リーディング・映像視聴と多様な形式を用いることで、学生の学習モードに対応されています。

探究学習のための方法！

問いのたて方

探究的な学習を促すにあたり、問いをたてることは、とても重要な過程でありながら、１年生にとっては困難に感じる学習活動です。本授業では、自分自身でテーマを決めて、問いをたて、必要事項を調べて考察するという探究学習のサイクルが採用されていますが、学生が良い問いをたてるための工夫がされています。まずは、学生にとっての身近な事例を教員が提供し、難しい内容については、映像を使用してイメージが湧きやすいようにされています。そして、問いをたてる際に、まず授業で学んだキーワードを用いながら考えるワークが行われます。このように大学の学習に十分慣れていない１年生には、小さな目標の達成を繰り返しながら問いをたてることが重要となります。また、問いをたてるためには、他の学生や、教員とのやり取りを繰り返しながら洗練していく必要があります。先生は学生に対して頭ごなしに否定することなく、答えを与えるわけでもなく、いくつかのオプションを提示しながらフィードバックすることで、学生が自分自身で考える機会をつくられています。

学習としての評価

学問への扉は合否科目のため、学習目標が、学生にとってどの程度達成できたのかが見えにくい状況です。しかし、評価は学生の学習に寄与する役割もあります。本授業では、学生の個人プロジェクト発表の際には、内容構成・プレゼンテーションについて、評価基準を予め学生に示した上で、評価されます。そして、次の授業の冒頭でフィードバックすることで、学生は次の活動に向かって修正をすることができます。こうして、成果を評価ならびにフィードバックすることで、次の学習行動に良い影響を与えます。成績だけではなく、学生のやる気をあげるために評価を導入することも効果的です。

リフレクションを促す方法

本授業では、成果発表の後にリフレクションの機会を設けてこれまでの授業のふりかえりを行います。その際、単に感想を言い合うのではなく、「印象に残ったこと・自分がプレゼンしてどう感じたのか・全体として学んだことはなにか」という事柄を一人ずつじっくりと話し、記憶に留める工夫がなされています。活動が伴う授業の場合は特に、自分自身の経験をふりかえり、分析するリフレクションを設けることが有効です。

特殊相対論から量子色力学まで

石井 理修 先生（核物理研究センター）

担当教員のねらい » 物理学に興味をもってほしい

ここがオモロイ！！ » 書籍を教科書として活用する方法！
» 多様な学部の学生に対する工夫！

授業の概要（シラバスより一部引用）

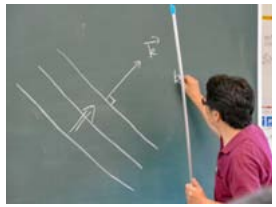
特殊相対論や量子論に関する基礎的な感覚が養われ、双子のパラドックスや不確定性原理等が説明できるようになることを目標としています。具体的には、科学小説「不思議宇宙のトムキンス」を読み、議論を通して、現代物理学の基本となる特殊相対論と量子論の基礎的な教養を易しく身につけていきます。

書籍を教科書として活用する方法！

本授業では、科学小説である「不思議宇宙のトムキンス」が教科書として指定されています（ジョージ・ガモフ / ラッセル・スタナード著（青木薫訳）2015 年 白揚社）。授業は、この書籍の内容に沿って学生が理解を深め、時には批判的に検討する形で進められますが、以下の様に各章と内容が対応づけられています。学生は授業の前に読書課題が求められており、内容を把握した上で授業に参加することとなっています。ただし、難しい内容は途中で省くなどして、できるだけ網羅的に内容を扱っておられます。

回	書籍の章タイトル	学習内容
1	のろのろ町：1	ローレンツ変換 / ローレンツ収縮
2	のろのろ町：2	自然界の制限速度 / 相対性原理 / 時間の遅れ
3	のろのろ町：3	同時性
4	のろのろ町：4	特殊相対論まとめ
5	トムキンスの休暇	因果律
6	量子ビリヤード：1	粒子と波動の二重性
7	量子ビリヤード：2	シュレデインガー方程式 / 確率波
8	量子ビリヤード：3	期待値 / 井戸型ポテンシャル
9	陽気な電子たち	パウリの排他率 / 原子と分子 / 陽電子
10	原子核を作る老人	原子核
11	何もない所にあいた穴	ディラック方程式 / 空孔理論
12	原子破壊器を見学する	陽子は何で出来ているか？
13	教授の最後の講義：1	量子色力学とカラー閉じ込め
14	教授の最後の講義 :2	対称性の自発的破れと質量
15	議論	レポート作成

多様な学部の学生に対する工夫！



本授業は、物理学に関する内容で、特殊相対論や量子論の内容が展開される専門性の高い授業です。専門性が高く、受講にあたって高校までの知識が問われる場合、シラバスに示すことが有効とされています。本授業ではそれに加えて、初回の授業で受講生の習熟度を確認されています。このように受講前に学習者の習熟度を把握することは、一般的に診断的評価と言われており、学習者に応じた授業の内容や方法を選択するために効果的であると言われています。本授業のように学生自身の学習経験を尋ねたり、他には簡単なアンケートなどを実施して、学習者の状況を把握したりする方法もあります。

様々な学部の学生の受講が想定されることから、本授業では、受講生に深い理解を求めるというよりは、物理学に興味をもってもらうことを目標にされており、興味をもつことで、おのずと理解が深まると考えられています。興味をもってもらうために、授業では数式を多用するのではなく、受講生が現象やキーワードを理解できるよう、授業内容の選定を工夫されています。授業内容のレベル設定としては、高校時代には学ばなかった新しいことを扱うため、難しい側面もありますが、既有の知識の上に、新たに学ぶ知識を加えることで、興味をかきたてることをご自身の経験から心がけておられます。先生は、授業中に学生へ声がけをしたり、授業内外で学生からの質問を受けたりすることで、学生とコミュニケーションをとり、学生の個々の興味を確認されています。

また、本授業では授業で用いるスライドにイラストを挿入するなどして、できるだけ親しみやすいように工夫がなされています。このようにスライドを用いる授業の場合、視覚的な情報提示は、学習者の理解を深めることにもつながります。

伝わりやすいスライドデザインとは？（全学教育推進機構 教育学習支援部　浦田 悠）

資料が見づらい場合、聴衆はその内容を難しく感じてしまい、内容を理解しようとするモチベーションも低くなることが研究で明らかになっています。見やすく、伝わりやすいスライドにするためには、書体や文字の大きさ、図解化などの工夫をするとよいでしょう。書体については、視認性（目立ちやすさ）、可読性（読みやすさ）、判読性（読み間違えの少なさ）が高いものを選ぶことが重要ですが、スライドでは、長い文章を見せることは少ないため、より視認性に優れているゴシック体やサンセリフ体を選ぶのが一般的です。24 ポイント以上の大きさを保ちつつ、メイリオや游ゴシック、モリサワの UD（ユニバーサルデザイン）フォントなどを利用すれば間違いないでしょう。

また、ユニバーサルデザインという観点からは、配色についても注意が必要です。色覚異常は、男性では 20 人に 1 人、女性では 500 人に 1 人ほどいると言われていますので、大人数講義の場合は、かなりの確率で「赤と緑」「青と紫」などの色の組み合わせが見づらいという人が含まれます。そもそも「1 つの色に 1 つの意味」という原則に基づいてむやみに色を使いすぎないことが重要ですが、スライドでいくつかの色を組み合わせて使う場合には、暖色系と寒色系を組み合わせる、明度に差をつけるなど、色覚バリアフリーを意識してみてください。

松本 博志 先生

加藤 和人 先生

生と死を考える

松本 博志 先生・加藤 和人 先生（医学系研究科）

インタビューは加藤先生にお受けいただきました。

担当教員のねらい

» 法医学（死因究明）、倫理と政策（横断的分野）の面白さを知ってほしい
» 自ら考えられるようになってほしい
» 議論しながら考えられるようになってほしい
» 大学で本格化する研究の一端を経験してほしい
» 1年生という新鮮な眼差しで学んでほしい

ここがオモロイ！！

» 学生のやる気を引き出す！
» フィードバックの工夫！
» 90分の授業デザインの工夫！

コースデザインと学びのプロセス

回		学びのプロセスと教授法			授業外学習
死のテーマ	1	オリエンテーション			
	2	講義	個人ワーク（課題抽出）		課題の理由を考えてくる
	3	ペアワーク（課題の理由を導く） グループ議論（課題の抽出と解決策）			資料収集と課題解決策を考える
	4	発表会	まとめの講義		3つの課題を抽出してくる
	5	ペアワーク（課題の共有と議論） グループ議論（課題の共有と抽出のうえ議論、さらに解決策を導く）			資料収集と発表の作成
	6	発表会	まとめの講義		3つの課題を抽出してくる
	7	ペアワーク（課題の共有と議論） グループ議論（課題の共有と抽出のうえ議論、さらに解決策を導く）			資料収集と発表の作成
	8	発表会	まとめ・次のテーマの案内	ふりかえり	
生のテーマ	9	講義・映像視聴	個人・ペア学習	発表	予習（質問や意見を考える）
	10	個人・グループ学習	発表	解説講義	予習（質問や意見を考える）
	11	グループ学習	発表	解説講義	予習（質問や意見を考える）
	12	講義	個人・グループ学習	発表	予習（質問や意見を考える）
	13	講義	個人・グループ学習	発表	予習（質問や意見を考える）
	14	講義	個人・グループ学習	発表	予習（質問や意見を考える）
	15	講義・映像視聴	個人・グループ学習・全体討論	発表	

授業の概要（シラバスより一部引用）

前半と後半で大きく「死」と「生」のテーマに分けて授業が展開されます。生まれ、そして死ぬことは全ての人に平等に訪れます。しかしながら、その出生や死亡はすべての人で同一ではなく、違いが生まれます。生と死に纏わる、様々な課題を引き出して、学生自ら解決策を考えていきます。生と死について、死因究明や生命倫理などの最先端の研究の紹介を通して学生が身近な話題と接続させながらディスカッションを行います。

学生のやる気を引き出す！

本授業では、あらゆるところに学生のやる気を引き出す工夫が散りばめられています。

テーマに合わせた授業方法の選択

本授業では、様々なトピックについて、最新の研究データを用いて進められる中、テーマに応じた授業方法を選択する工夫がなされています。具体的には、グループワークの質を高めるために、先に個人ワークをしてからグループワークをする［シンク＝ペア＝シェア］工夫をされています。この方法において、グループワークの前の個人ワークは、個人の思考を整理する機会となり、発言することが苦手な学生にも有効です。また、先生は常に注意深く学生をモニターして、学生の様子に応じて授業方法を選択されていたのが印象的です。

学習方法の伝授

様々な医療のトピックにおいて、学生自身の考えを、ペアかグループで共有する場面がたくさんあります。限られた時間の中で意見交換を行うために、個人ワークで意見を紙に書く→ペアで交換する、さらにその意見に対してコメントを繰り返す、というワークが実施されています。後に復習する際、誰の意見かわからなくなるのを防ぐために、違う色で記す指示がなされます。このように、ペンの色を分けた記述を指示する方法は、学生の自学自習を促す際にも活用できます。例えば、テキストを読む課題において、重要点（赤色）、同意点（青色）、疑問点（緑色）、というように色分けすると次回の授業の議論の種にもなります。

説明言葉の選び方

本授業は、医療における最先端のトピックが扱われるため、専門用語が多用されます。しかしながら、様々な背景をもつ1年生が対象であることから、身近な事例や平易な単語を用いて説明がなされています。先生は、「学問は世界を理解すること」という信念をもっておられて、どんな学生にも「学問」について議論をしてもらうために、説明の言葉選びを慎重になされています。

フィードバックの工夫！

上述の「学生のやる気を引き出す！」とも関連しますが、本授業では、ワークの時間に様々な形で学生にフィードバックをされています。例えば、学生の発表に対して、「次はもっと発展させよう」と思えるような言葉を導入したり、個人ワークの時間に悩んでいる学生に対して、頻繁に声をかけたりしておられます。また、発表者には教員からだけではなく、周りの学生にも拍手を促す等して、授業全体で発表者にプラスのフィードバックをする工夫がなされています。

90分の授業デザインの工夫！

本授業では、講義、個人ワーク、ディスカッション、発表と一つの授業に様々な授業形態が導入されています。なかでも、学生自身に考えてもらう時間を確保するために、講義の時間はあまり多く取りすぎないように注意されていることが印象的です。ただし、ディスカッション時にも参考になるような、良質な資料（理論、データ、事例などが書かれたもの）を配付され、十分なインプットを行う工夫をされています。

高谷 裕浩 先生

水谷 康弘 先生

物理的視点からみた人間活動の本質

高谷 裕浩 先生・水谷 康弘 先生（工学研究科）

インタビューは水谷先生にお受けいただきました。

担当教員のねらい

» 自主性をもって学習に取り組んでほしい

» 多様な意味でのコミュニケーションが取れるようになってほしい

ここがオモロイ！！

» ディスカッションを盛り上げる！

» 教材を有効活用する！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	ガイダンス・他己紹介・班分け		
2	担当班の発表	担当班以外は質問	担当班は発表準備 担当班以外は テキストを読み、 質問を考える
3	担当班の発表	担当班以外は質問	
4	担当班の発表	担当班以外は質問	
5	担当班の発表	担当班以外は質問	
6	吹田研究室・実験室見学ツアー		
7	担当班の発表	担当班以外は質問	
8	担当班の発表	担当班以外は質問	
9	担当班の発表	担当班以外は質問	
10	担当班の発表	担当班以外は質問	
11	担当班の発表	担当班以外は質問	
12	担当班の発表	担当班以外は質問	
13	担当班の発表	担当班以外は質問	
14	事例紹介		
15	事例紹介		

授業の概要（シラバスより一部引用）

一見なんの法則性もないような社会の仕組みや歴史的出来事が、統計物理学の一項目である「べき乗則」により系統的に説明できることを目指して、社会秩序の理解や自らの研究、生活に役立てる知識を習得し、今後の大学生活を充実できるようにすることを目的とします。そのために、教材で提示した本を輪読としてペアで担当章を発表し、その本の内容についてクラス全体で討論しながら、具体的事例を複数ふまえて理解を深めていきます。

ディスカッションを盛り上げる！

グループ学習の進め方

本授業は、1 冊の本を全員で深く読み解きながら展開されます。文理が混ざるように二人組をつくり、担当する章を発表し、ディスカッションします。輪読は毎回各班で発表が行われるので単調になりがちですが、本授業は、聴衆もただ受け身で聞くだけではなく、議論に参加することが求められます。そのために、単に【発表→質疑応答】だけではなく、【各班の発表→グループで質問を考える→質問タイム→返答の作戦会議→返答】という手順で進められます。授業では、テキストに沿って「べき乗則」について理解を深めますが、内容の理解にとどまらず、身近な事例を集めてきて議論することで、多用な角度から学ぶことができます。物理を背景にした内容ですが、どの学部の学生でも、自分の視点で議論に参加できるように工夫されています。また、1 回の質問に対して、1 回の返答で対応するのではなく、よく練られた質問に対して、その返答についても発表班で作戦会議を重ねて十分に答えられる返答を練り上げます。こうした手順を踏む事によって、理論を理解するだけではなく、社会における実例などが挙げられ、多様な見方が醸成されます。

全体ディスカッションを盛り上げる

授業全体でディスカッションを行うことは、個々の考え方を全員で共有しながら理解を深められる点から、とても有用だとされています。しかし実際は、教員が質問を募っても、なかなか手が挙がらず意見が出ないことや、個別の質疑一応答に終始してしまうことがよくあります。本授業では、全体ディスカッションの質を高めるために、担当班以外の学生には、テキストを読んだ上で事前に質問を考案することを求め、教員がその質問をまとめて担当班に予め送る形で展開されます。この方法により、担当班はテキストの紹介に加えて、さらに質問に対してもその場で返答することができます。質問はよく練られているので、その後、授業全体のディスカッションにおいても、関連する質問や意見が出やすくなります。このようにすることで、担当班以外の学生も全ての授業に深く参加することが可能になり、良質なディスカッションにつなげることができます。

グループ学習の補助ツール

他の班からの質問への対策の時間には、班員がそれぞれの考えを持ち寄り議論します。この時、ホワイトボード等を用いて議論の内容を記録することもできますが、本授業では、静電気で壁や机等につく持ち運び用のホワイトボードを活用されています。机一面に敷いておくことで、個人のメモを全体で共有することができますし、授業をまたいでも記録を残しておくことができます。

教材を有効活用する！

1 冊の本を全員で深く読み解くことから、教材選びがやはり鍵となるようです。物理を扱うテーマでありながら、物理を専攻していない学生にも身近な事例を考えてもらうきっかけになるようなトピックが点在した内容になっているそうです。

インドネシアの歴史と社会

菅原 由美 先生（言語文化研究科）

担当教員のねらい

» 資料集めや書く訓練を通して、アカデミック・スキルズを身につけてほしい

» 歴史を学ぶことを通して、現代を見る意味を考えてほしい

ここがオモロイ！！

» 授業外学習を授業内容と連動させる！

» レポートの書き方を学ぶ工夫！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法			授業外学習	
1	イントロダクション				
2	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	レポート作成
3	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
4	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
5	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
6	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
7	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
8	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
9	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
10	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
11	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
12	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
13	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
14	講義	グループ学習	発表と全体議論	リーディング課題 読書ノート作成	
15	講義	グループ学習	発表と全体議論		

授業の概要

本授業は、インドネシアの歴史の流れを押さえた上で、インドネシア社会にとっての民族と宗教について考えることができるようになることが目標です。インドネシア社会を理解するための基礎的な知識を、インドネシアが成立する以前の東南アジア島嶼部の歴史からポスト・スハルト期までのインドネシアの歴史について、講義や文献の講読を通して身につけます。その上で、現在のインドネシア社会を見る上で重要なポイントである民族及び宗教の問題についても考えていきます。

授業外学習を授業内容と連動させる！

理解を深めるための授業外学習

学生は毎回、事前に配付されたインドネシアの歴史に関する学術論文を講読し、読書ノートを作成した上で、授業に臨みます。授業の中では、事前学習をさらに深めた内容の講義がなされます。その後、グループで現代社会の問題について議論を行い、グループでの議論内容を黒板に記入の上、発表し、その後全体での議論へと展開されます。事前課題の読書ノート作成時には、内容のまとめ、キーワード、疑問点を記入するようになっています。このように、文献を読むにあたって十分な経験がない１年生には、読む際に、どこに焦点化すればよいかを示すことで、今後の大学生活で文献を自ら読むための訓練となります。そして、その事前課題には、毎回、先生がフィードバックをされており、学生はさらにそこから学ぶことができます。学生が、こうした十分な事前課題に取り組むことによって、授業での講義内容の理解を深めることが可能になり、知識が十分に蓄積されることで、全員がその後のディスカッションに深く関与することができます。

本授業は、授業前の事前課題と授業の前半でインドネシアの歴史について学び、後半にはグループでインドネシアに限らず、現代社会の問題について議論を行うようにデザインされています。歴史上の問題と現代の問題を比較しながら議論することで、歴史学の基礎を学ぶと同時に文献講読・議論・論文執筆といったアカデミック・スキルズを学ぶことができます。また、専門外に開いた内容で、全学部の学生に共通するような議論内容を設定することで、様々な学部の学生が力を発揮できるようにデザインされています。議論の内容が難解な場合は、先にディスカッションを行う場合もあるそうです。

様々なインプットの様式

本授業では、授業内外において、文献講読・講義・動画視聴・自らの資料収集といったように様々な形式でインプットがなされます。授業で知識を習得するのは、「講義」というイメージが強いですが、知識の特性によって、インプットの方法を変えることで、学生の理解を促進します。また、多様な知識を習得することは、ディスカッションや発表のようなアウトプットの良質化にもつながります。

レポートの書き方を学ぶ工夫！

本授業では、全体を通して学生自身が設定したテーマに沿ったレポートの作成が求められます。レポートでは、自らテーマを設定することと、先行研究となる論文を３点引用することが条件として示されます。このレポート課題は、授業後に学生が一人で取り組むというよりは、コースを通して、教員が伴走しながら少しずつ作成し、コースの終盤に完成を目指すよう進められます。具体的には、コースの冒頭で、教員がアカデミック・ライティングの方法について講義し、その後は、授業外での教員とのメールのやりとりで、少しずつ進めていきます。授業内でレポートの内容を詳しく扱うことはありませんが、進捗の状況を授業中に確認しています。このようにレポートは、最終的な課題として課すこと以外に、授業と並行して少しずつ進め、授業の終盤に完成を目指す方法もあります。この方法は、特にアカデミック・ライティングの経験が少ない１年生に効果的です。

医療・医薬の歴史と未来

高木 達也 先生（薬学研究科）

担当教員のねらい

» 専門の授業ではできない幅広い知識と興味を必要とする学問分野を知ってほしい

» 総合科学である薬学を様々な視点から見てほしい

ここがオモロイ！！

» 学生を動機づける方法！

» 学生の個人用ノートパソコンを活用する！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法	授業外学習
1	講義	
2	講義	
3	講義	発表準備
4	発表	発表準備
5	発表	
6	講義	
7	講義	発表準備
8	発表	
9	講義	
10	講義	発表準備
11	発表	発表準備
12	発表	発表準備
13	発表	
14	講義	
15	まとめの議論	レポート作成

授業の概要（シラバスより一部引用）

私達は現在もなお、未知で不治な疾病に出会うことがあります。過去にはそれはもっと多かったはずです。しかし、例えば、東洋と西洋では、医療の歴史は少し異なっています。ここでは古代、中世、近代に、人類がどのような疾病と戦い、時に打ち勝ち、時に敗北してきたかを調査し、東洋と西洋の差異等について考えを巡らすことにより、未来の医療の在り方を考えます。授業は、講義と学生のグループによる発表で構成されます。

学生を動機づける方法！

薬学を学ぶ上での工夫

インタビューにおいて、先生は「薬学は総合科学だから、医療について様々な視点から見ることができる」と、お話しくださいました。授業では、学生がテーマに設定した医療問題に関して、自分たちで情報を探索し、考察を加えた発表が行われます。授業観察当日は【出生前診断・遺伝子検査・代理母出産・緩和医療と様々な死】といった内容で発表が行われていました。発表内容は全て、医学だけの問題ではなく、法学・経済学・その他の分野からのアプローチが用いられていました。このような授業の構造自体が、薬学という学問の総合性を伝えるメッセージとなり、様々な学部の学生が、薬学の問題に取り組むことを可能にしています。学生発表は、多くが４人一組のグループで、各班 20 分の持ち時間でプレゼンテーションならびに質疑応答を行います。その後、先生からのフィードバックがあります。先生からのフィードバックは、発表の内容に関連する知識や、異なるアプローチからの視点など、さらに発表を深めるような内容となります。フィードバックの内容は、追加の知識を伝えるだけでなく、学問をどのような切り口で見るのかという先生の思考形態や、薬学研究にどのように位置づくかという構造が示されます。講義の内容に基づいて、学生自身で課題を探究する方法もありますが、このように講義と学生の探究活動の順番を工夫し、学生が発表した内容について、追加の講義を行うと、学生の理解が深まり、興味喚起にもつながると考えられます。

様々な背景をもつ学生の動機づけの工夫

本授業の受講生は、医歯薬系学部、その他の理系学部及び、文系学部の学生が混在しています。一つの医療問題について、様々な見方ができることは上にも述べましたが、授業内で扱われた歴史的な事象については、医歯薬系学部以外の学生が活躍していたようです。これは、入試の形態や課される科目が学部によって異なっており、入試に必要な科目として歴史を選択していた文系学生が、歴史に関して深い知識をもっていることに起因していたようです。本授業は、薬学の内容の授業ですが、シラバスには「歴史的なことを扱う」ことが記載されており、その詳細を読んだ上で、希望した学生も多かったようです。ここから、学生は、シラバスをよく読み、授業選択の参考にしていることがわかります。

一方で、理系学部の学生に対しても、さらに動機づける工夫がなされています。最終レポートを複数のテーマから選択できるようなっており、さらに深く学びたい学生には専門性の高いテーマに挑戦できるようなオプションが設定されています。また、さらに学びたい学生のための追加課題も設定されています。

学生の個人用ノートパソコンを活用する！

大阪大学では、2019 年度の学部新１年生から、授業において教員からノートパソコンを持って来るよう指示があった際には持参できるように、ノートパソコンを準備することとなっています。本授業は、講義用の教室で実施されていますが、様々な形で学生の個人用ノートパソコンを活用されています。一つ目は、授業での配付資料を CLE（授業支援システム）上で配付し、学生は自分自身でダウンロードして授業に参加する点です。CLE を活用すると、学生は手元で容易に資料を蓄積することが可能になり、教員も印刷の手間が省けます。二つ目は、本授業では学生発表の際、パワーポイント等、原則的にスライドを用いることが求められることから、学生は、日常的に個人用ノートパソコンを持参して、スライドを作成したりする点です。三つ目は、ODINS（大阪大学総合情報通信システム）で無線 LAN に繋ぐことができる講義室を利用して、発表のための資料作成などにあたり、学生が自分自身で様々な情報を検索する点です。個人用ノートパソコンの持参を求めると、学生は、資料の探し方等、参加体験的に学ぶことができます。

デカルトの『方法序説』

須藤 訓任 先生（文学研究科）

担当教員のねらい

» 知識を身につけるということよりも哲学を楽しいと思ってほしい

» 一つの書物をじっくり深く読んでほしい

ここがオモロイ！！

» テキスト精読の方法！

» 学生との対話の工夫！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	講義		
2	講義		リーディング課題
3	グループ学習	発表	リーディング課題
4	グループ学習	発表	リーディング課題
5	グループ学習	発表	リーディング課題
6	グループ学習	発表	リーディング課題
7	グループ学習	発表	リーディング課題
8	グループ学習	発表	リーディング課題
9	グループ学習	発表	リーディング課題
10	グループ学習	発表	リーディング課題
11	グループ学習	発表	リーディング課題
12	グループ学習	発表	リーディング課題
13	レポート作成		
14	ディスカッション		
15	ディスカッション		最終稿作成

授業の概要（シラバスより一部引用）

デカルトの『方法序説』を精読しながら、近代的科学の基本思想がどのようなものであり、いかにして成立していったのかを理解するとともに、哲学的ディスカッションに自ら参加する機会を得ることを目的としています。具体的には、精読を通して、他の受講生や教員とその内容についてディスカッションしながら、哲学的思考の厳密性とその論理的展開を学びます。併せて、ディスカッションのための提題を何回もこなすことによって、哲学的テーマに関するプレゼンテーションの仕方を学びます。

テキスト精読の方法！

グループによるテキスト精読の方法

デカルトの『方法序説』を精読し、ディスカッションを通して、理解を深めます。専門性が高い書物のため、様々な学部の１年生が理解を深めるのは難しいと思われますが、本授業では、学生自身が楽しみながら本を読み進め、理解を深める工夫が施されています。

本授業では、本を単に読んで終わりとするのではなく、一つの書物をじっくりと読むことを目的としており、個人で読んで、グループで議論する時間がたっぷりと設けられています。具体的な手順として、学生は毎回授業の前までに次の授業で扱う内容を読んでくることが求められます。授業が始まると、グループで 20 分間内容について話し合い、疑問点を発見して、代表者が黒板に書きます。そして、自分たちで発見した疑問点に対して、45 分間のグループでの議論を通して、その解明に挑みます。議論の後は、自分たちの解決策を代表者が黒板に書いて説明し、他のグループや教員からフィードバックをもらいます。全員が同じ書籍を読んできていますが、学生によって疑問をもつ点が異なっており、議論は盛り上がりを見せます。とはいえ、長時間の議論は学生のモチベーションの維持が難しくもあります。先生は、時折、グループごとに話しかけて、議論が行き詰まっているところにアドバイスをされます。その際、先生は、正しい結論を伝えるよりは、学生自身の主体的な感心を阻害しないように話しかけることを心がけているそうです。最終的にはレポートが課されますが、これまで内容について十分な議論がなされているので、学生は、レポートを練られたものに仕上げることができます。

また、授業において、できるだけ多くの学生が発表する機会を設けたいものの、時間的な制約もあり、難しいこともあります。本授業では、代表者がグループの議論を取りまとめて発表することになっていますが、先生が代表者を交代で任命して、できるだけ多くの学生が発表の機会を得られるように設定されています。

学生との対話の工夫！

本授業では、内容の理解を深めるために学生同士、または学生と教員との対話の時間を重視されています。多くの学生から、たくさんディスカッションがしたいという希望があったため、先生は講義の時間をできるだけ少なくして、自由に議論できるような時間を確保するようにされています。そして、先生は議論中にグループをまわり、個別に対話を重ねられます。その際、先生は学生の名前を呼びかけながら話をされます。このように、名前を呼ぶことで、より親密なコミュニケーションを図ることができます。

各グループの発表の際には、学生が提案した疑問と解決策について、先生がそれぞれ考察をフィードバックされます。本授業は、講義のパートはあまり設けられておりませんが、先生のフィードバック自体が哲学を語る際の思考形態になっており、学生はそこから新たな哲学的な見方を習得できると考えられます。このように、講義という形式ではなくても、教員と学生の対話を通して、思考の方法を伝えることができます。この形式は毎回の授業だけではなく、レポートにも適用されています。

缶ジュースを冷たく飲む方法

芝原 正彦 先生（工学研究科）

担当教員のねらい

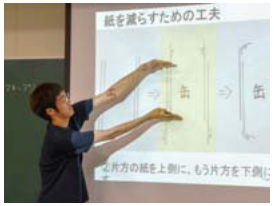
» 専門としてではなく熱工学が面白い、役に立つ、ということを知って、興味をもってほしい
» 論理的思考を鍛錬してほしい
» プレゼン・グループワーク・レポート作成のスキルを向上させてほしい

ここがオモロイ！！

» 学生が興味をもつ内容の選定！
» 実験で実際に課題検証する方法！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法	授業外学習
1	イントロダクション	
2	ディスカッション	
3	実験	
4	講義（レポート・プレゼンの方法）	レポート作成
5	発表	
6	発表	レポート作成
7	講義	関連文献調査
8	図書館にて資料収集	関連文献調査
9	ディスカッション	実験方針の考案
10	実験準備	
11	実験	発表準備
12	発表準備	
13	発表	
14	講義	
15	講義	レポート作成



授業の概要（シラバスより一部引用）

省エネルギーに関する諸問題の解決や熱効率のよい機械を設計するためには、熱の問題を科学的あるいは工学的に考えることを避けて通ることができません。本授業では、そのような省エネルギーの問題と深く関連する熱の問題の身近な例として、「冷えた缶ジュースを A4 の紙 1 枚だけを使ってできるだけ長時間低温に保つにはどのようにすればよいのか？」という問題をグループに分かれて取り組みます。熱に関する身近な現実問題について、実験的あるいは理論的に考えること、また、グループでディスカッションすることで、工学的な実問題を科学的に解決する方法の端緒を自発的に学ぶことを本授業の目的とします。また、レポート作成、文献調査、プレゼンテーション、グループワークなどの基本事項の習得も目指します。

学生が興味をもつ内容の選定！

本授業は、「缶ジュースを冷たく飲む方法」という、多くの学生が興味をもちそうな魅力的なサブタイトルが設定されています。授業では、熱工学の基礎を学び、自分たちで試行錯誤しながら実験を行い、缶ジュースを冷たく飲む方法を探ります。難しい課題ではありますが、先生からの講義だけでなく、課題遂行に向けて実際の文献に触れるために、学生は図書館で伝熱工学の専門書を探して借りてくることにも挑戦します。講義では、伝熱工学の理論についてお話されますが、様々な学部の学生がいるので、できるだけ専門に偏らない説明で、数式は使わないように心がけておられます。このように、専門の内容について身近な素材を用いて実験を行うことで、多様な学生の興味を引くことができます。また、先生が本授業と同時期に担当されている大学院生の授業では、並行して同じ課題を、実験ではなくコンピュータプログラミングで実施されています。コンピュータプログラミングでの結果を本授業の学生と共有することで、受講生は缶ジュースを冷たく飲む方法についてさらに異なるアプローチを知り、より興味をもつことができます。

実験で実際に課題検証する方法！

分野を問わずに経験できる実験づくり

本授業では、「缶ジュースを冷たく飲む方法」を探るために、学生たち自身で考えた独自の方法によって 2 回の実験を行います。授業は実験室ではなく、通常の講義室で開かれ、温度計に加えて紙やテープ等、身近にある素材を用いて、学生の自由な発想に基づいて実験が行われます。グループ構成はクラスの代表者が中心となって話し合い、あみだくじで決定し、4 人一組で構成されます。課題は、「いかに缶ジュースの冷たさが持続するか」というわかりやすいもので、作戦を練るために、グループ内では十分にコミュニケーションをとる必要性があります。1 回目の発表会において、先生や他のグループのメンバーからフィードバックを受けて改善を施し、2 回目の実験に移ります。継続的に考える必要があるため、2 回の実験は同じグループで行われます。しかし、学生たちが 2 回の実験でとても高いパフォーマンスを示したため、2 回目の発表会では、グループメンバーをさらに二つに分け、ペアでの考察・発表がなされました。そうすることで、より個々の学生の力が可視化されます。発表会では、先生が作られたくじ引きで順番が決められましたが、このような仕組みが、緊張感と楽しさの誘引となっています。

実験結果のまとめ方

本授業では、レポート作成が 3 回求められます。1 回目は、実験を対象としたものではない省エネルギー技術に関する題材で、2 回目は実験①、3 回目は実験②に関するレポートです。レポート課題の前である 4 回目の授業では、レポートの書き方の講義がなされます（普段は 2 年生以上に用いられている教材を援用）。提出されたレポートには先生からフィードバックがあるため、徐々に改善されたレポートが提出されるようになります。また、それぞれの実験結果について、プレゼンも求められます。先生から考察の方法についてのアドバイスがなされるため、発表者はデータに基づいた考察を行うことができます。このように、実験結果のまとめ方を、レポート・発表と異なる形で求めると同時に、取り組むための方法を様々な形で示されています。受講生たちは今後、他の授業や研究でもこのスキルを活用することができるでしょう。

脳と心に効く薬

田熊 一敞 先生・中澤 敬信 先生（歯学研究科）

インタビューは田熊先生にお受けいただきました。

担当教員のねらい

» 高校と大学での学びの違いを知ってほしい

» 面白いと思ったことに自ら興味をもってほしい

ここがオモロイ！！

» 学生が興味をもつ内容の選定！

» 複数教員で担当する授業のデザイン！

授業の概要（シラバスより一部引用）

「くすり」とは、病気の診断や治癒、症状緩和、治療、予防の目的で使用する物質と定義されており、くすりによる効果はこれら物質（薬物）と生体の相互作用の結果によって起こる応答により評価されます。本授業では、精神・神経系領域の病気を題材として、くすりが効くメカニズムをわかりやすく説明し、病態の成因や症状緩和に関わる生体反応を分子レベルで理解することを目的とします。受講終了時には、異なるバックグラウンドをもつ学生が全て、病気や障害（特に精神・神経系領域に関わるもの）の成因を分子レベルで考える視点をもち、くすりが効くメカニズムを生体内情報伝達など科学的視点から説明できることを目標としています。

学生が興味をもつ内容の選定！

本授業では、疾患と治療薬の仕組みを併せて理解することを通して、高校までの学びとは異なる自発的な学び方を習得するという目標のもと、どの学部の学生でも興味をもって学習に取り組めるような内容の選定と教える順番の工夫がなされています。専門性の高い授業内容ではありますが、疾患の内容について基礎的な説明をすることに加えて、人間の努力と工夫（これまでの研究成果）でどのような治療や治療薬が開発されてきているのか、さらにそれでも現在の人間では操作できない部分は何か、という観点で授業が展開されます。どの学部の学生でも興味がもてるように、単に知識を教授するだけではなく、社会の中での位置づけを説明することを意識されています。また、授業観察時に「みなさんは医療従事者にならないとしても医療の将来を考えることは重要」とおっしゃっていたことはとても印象的でした。このように授業の中で、内容を学ぶ意義を学生に伝えることは重要です。内容の選定の際には、レベルを調整することもポイントです。専門的知識を有していない１年生に教えるために、先生は学生の様子を注意深く見て、できるだけ専門用語を優しい言葉に言い換えることを意識されています。これは普段、社会貢献活動として一般向けに実施している公開講座の経験等が活きているとお話くださいました。

さらに本授業では、疾患や治療薬の内容を教えるだけではなく、先生の自己紹介の時間を確保されています。そこでは先生がなぜ研究に興味をもったのか、また興味をもった際に、どのような学生生活を送ったのかをお話することを通して、研究者とは何かを伝えておられます。このように授業の中で、1 年生に研究者の一端を見せることで、学問のおもしろさを伝え、学生の興味を喚起させることができます。

複数教員で担当する授業のデザイン！

本授業は、教員が２名体制で授業をされています。複数教員で担当する場合、教員同士が授業に関して情報共有を密に行う必要があります。本授業では２名体制で行う際、事前にコース全体の構成や、課題について十分に議論をされています。以下の表には、授業の内容を示しています。全体として学生が「疾患治療の薬の役割について学ぶ」という目標に基づいて、【疾患の説明→治療薬】の順番でそれぞれの内容を展開されています。その際、専門的な内容を詳細に扱うよりは、内容を少し端折ってでも学生が興味をもつようなことを扱うことを担当の教員同士で合意形成しておられます。また課題については、各先生が担当された部分において、それぞれ共通して「興味をもった疾患についてより深く調べる」ということを課しておられます。授業後には、授業改善のためのアンケートを教員同士で共有して、一緒に改善を重ねることも予定されています。

1	薬理学序論	8	うつ病，パニック障害（1）
2	脳と神経	9	うつ病，パニック障害（2）
3	神経伝達物質	10	外傷後ストレス障害（PTSD）と摂食障害
4	受容体と生体内情報伝達	11	不安障害，睡眠障害，てんかん（1）
5	イオンチャネルとトランスポーター	12	不安障害，睡眠障害，てんかん（2）
6	統合失調症（1）	13	認知症（1）
7	統合失調症（2）	14	認知症（2）
		15	耐性と依存

＊1～7 回目：中澤先生担当 / 8～15 回目：田熊先生担当

複数教員で担当する授業

様々な学問的背景をもつ複数教員で担当する授業は、物事を多角的に見ることや、高次の思考を促すために有効であると言われています。しかし一方で、一つの授業科目として適切に授業設計されない場合は、学生が習得する知識が断片的になったり、知識同士の統合が上手くいかず、混乱をきたしたりする恐れがあります。そのようなことを防ぐためにも、複数教員で担当する際には、事前に学習目標や授業内容及び方法、また、課題や評価の基準を十分に議論した上でシラバスを作成し、それぞれの担当回同士の接続をどのようにするのかを熟考する必要があります。また、授業期間中には、それぞれ数回見学をしたり、ミーティングをしたりして、互いの授業や学生の様子を深く共有することが重要です。

仕掛学／人を動かす仕掛けの仕組み

松村 真宏 先生（経済学研究科）

担当教員のねらい
» 仕掛学とは何かを理解してほしい
» 仕掛けを見る目を養ってほしい

ここがオモロイ！！
» 学生の深い思考を誘う方法！
» 質の高い学習成果を導く工夫！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	講義（事例紹介）		仕掛けの探索
2	発表	発表者以外は聴く	仕掛けの探索
3	発表	発表者以外は聴く	仕掛けの探索
4	発表	発表者以外は聴く	仕掛けの探索
5	発表	発表者以外は聴く	仕掛けの探索
6	発表	発表者以外は聴く	
7	グループ課題		仕掛け実験と発表準備
8	グループ課題	進捗発表	仕掛け実験と発表準備
9	グループ課題	進捗発表	仕掛け実験と発表準備
10	グループ課題	進捗発表	仕掛け実験と発表準備
11	グループ課題	進捗発表	仕掛け実験と発表準備
12	グループ課題	進捗発表	仕掛け実験と発表準備
13	グループ課題	進捗発表	発表準備
14	発表リハーサル		発表準備
15	発表会		発表準備

授業の概要（シラバスより一部引用）

世の中は様々な仕掛けによってスムーズに動いています。本授業では、仕掛けの仕組みを学ぶことを目的とします。具体的には、仕掛けの仕組みを応用して、自ら新たな仕掛けを考案し、実際に実験して検証することを目指します。

学生の深い思考を誘う工夫！

本授業では、仕掛学を理解するために、教員の講義のみではなく、学生が自ら深く思考するたくさんの工夫がなされています。コースの前半（2～6回目）では、仕掛け100連発！という課題が課されています。初回の授業で仕掛けの定義や事例を学びますが、その後、個人で学内外の仕掛けが施されている場面を見つけて、写真を撮影してきた上で報告書を作成して発表を行います。教員からの講義では、「わかったつもり」になることがありますが、本授業では、実際に、街中に存在する仕掛けを自ら見つけることで、その原理を深く理解することができます。この個人課題は、受講生全員で計100個の仕掛けを見つけてきたら、クリアすることができます。このように、個人課題であっても全員での目標が掲げられていることから、それぞれが真剣に取り組んでいます。100連発というわかりやすい目標であることが、学生のやる気を引き出していると考えられます。

仕掛け100連発！達成後の後半は、グループで仕掛けを実際に作り、その検証を行います。前半の個人課題で仕掛学の原理を深く理解した上で、グループ課題に臨むので、この時点で十分に理解が深まっており、グループ課題では、高度な仕掛けを自ら考えることができます。具体的には、学内外で課題を見つけ、それを解決するような仕掛けを実際に作ります。仕掛けは、身近にある素材で作成されます。そして、社会実験を行い、効果を検証する流れで進められます。その成果は、プレゼンテーションの形で発表することが求められます。グループ課題を進める過程で、仕掛けにあまり効果がないと判明することもあるそうですが、まずは仮説をたてて、実験の手順を一通り体験することを重視されています。このように、試行錯誤や失敗を経験することも理解を深めるための一助になり得ると考えられます。

質の高い学習成果を導く工夫！

本授業では、上述の通り個人課題（仕掛け100連発！）とグループ課題での成果発表が求められます。それぞれ、個人課題はエクセルのフォーマットで報告書を作成し、グループ課題は、パワーポイント等スライドを用いたグループ発表が求められます。報告書の作成やプレゼンの方法を学ぶための十分な時間を授業中にとるのは難しいですが、どちらも先生がテンプレートを作成して、学生がそれを埋めると課題が完成できるようにデザインされているため、学生は報告書作成の際、仕掛けの3要素を踏まえて書くことを短時間で理解できます。プレゼンテーションにおいてもパワーポイントのテンプレートには、考察の際に留意すべきこと等、観点が示されているため、学生は自分たちで成果発表までに何を準備すべきかを理解することができ、それらは学習成果の質向上につながります。

グループ課題は、授業の学習成果の集大成として発表します。本授業では、最終の成果発表会を、授業内に閉じたものではなく、先生が担当されている学部ゼミとの合同で実施し、さらに公開で誰もが参加できる形で開催されます。このようにすることで、緊張感も芽生え、深く課題に取り組むことにつながります。公開の成果発表会に向けて、発表内容は時間をかけて磨き上げられます。また発表の前には、授業でリハーサルが行われます。学生の発表に対して、先生が内容やスライドの構成について細やかにフィードバックをなされます。学生は、自分たちの班に対するフィードバックだけではなく、他班の発表やそれに対する先生のフィードバックを聴くことで、自分たちの発表を相対的に見直すこともできます。このように、学習成果を質の高いものにするためには、個人ワークからグループワークへと段階を踏むことや、開かれた場での発表を設定することが効果的であると考えられます。

芸術を通して脳科学を学ぼう

好井 千代 先生（文学研究科）

担当教員のねらい

» 文系と理系の学問分野を幅広く柔軟に横断できる学際的な思考力を身につけてほしい

ここがオモロイ！！

» 様々な学部の学生が共に学ぶ工夫！

» 授業の双方向性を高める！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法			授業外学習
1	イントロダクション			
2	講義	グループ学習	発表と全体議論	
3	講義	グループ学習	発表と全体議論	
4	講義	グループ学習	発表と全体議論	
5	講義	グループ学習	発表と全体議論	
6	講義	グループ学習	発表と全体議論	
7	講義	グループ学習	発表と全体議論	
8	講義	グループ学習	発表と全体議論	
9	講義	グループ学習	発表と全体議論	個人発表準備
10	学生の個別発表とそれに対するフィードバック			個人発表準備
11	学生の個別発表とそれに対するフィードバック			個人発表準備
12	学生の個別発表とそれに対するフィードバック			
13	グループ学習と全体議論			
14	グループ学習と全体議論			
15	グループ学習と全体議論			レポート作成

授業の概要

なぜ人間は芸術を嗜むのでしょうか。音楽、絵画、文学作品を味わうとき、脳はどのように反応しているのでしょうか。この授業は、文系学問の芸術と理系学問の脳科学を融合した学際的な講義を通して、どの分野の研究においても役立つ「柔軟な考え方やものの見方」を身につけることを目標としています。芸術が脳に及ぼす影響について脳科学の研究成果を学びながら、学生同士の議論を通して芸術の意義を多角的に考えます。

様々な学部の学生が共に学ぶ工夫！

本授業のテーマは、「芸術」と「脳科学」です。一見、関係がなさそうに見える二つのテーマを用いて、身近に起こる様々な課題についてじっくり考える形で進められます。具体的には、毎回それぞれ設定されたテーマについて、30 分講義があり（間に動画視聴の時間もあります）、次にテーマに即した課題についてグループで議論を行います。その後、各班がそれぞれ教室の前に出て議論の内容を発表し、さらにクラス全体で議論を行います。講義では、音楽、絵画、文学などの芸術作品を脳科学的な視点で見るとどのようになるのか、という内容で展開されます。このように一つの学問領域を多様な観点で捉える内容を設定すると、様々な学部の学生が興味をもって課題に取り組むことができます。とはいえ、講義内容についてはレベルを下げることなく、世界における最先端の研究が紹介されます。実際の研究論文が紹介されるので、学生も本格的な研究知見の一端に触れることができます。最先端の研究紹介と、身近な事例となる動画視聴等を混合させることで、様々な学部に所属する学生が、共に学び議論することができます。

授業の双方向性を高める！

本授業では、できるだけ双方向性を高める工夫がなされています。授業の全体構成は、基本的に【講義：30 分、グループワーク：30 分、全体討議：30 分】で展開されます。その中でも、全体討議を 30 分と長くとることで、じっくりと議論する時間を確保されています。一般的に教室全体のディスカッションは、多くの人の意見を聞くことができる利点があります。一方で、大勢の前では自分の意見を言うことが難しいという側面もあります。本授業では、講義で知識を取り入れた上で、まずは発言しやすいよう 3 ～ 4 名一組のグループ学習を導入し、十分に議論した後、全体討議を導入することで、できるだけ多くの学生が発言できる環境が整えられています。全体討議では、まず発表班が前に出て、グループで話し合った内容を発表します。それに対して、他のグループの学生や先生が、質問・コメントをして進行します。

また、先生は全ての局面において、学生との対話を心がけておられます。講義の途中には学生全体に対して、適宜、簡単な発問を行い、その答えについて挙手を求めます。グループ学習時には先生が常時机間巡視し、できるだけわかりやすい言葉で質問し、グループとの対話を重ねておられます。このように、様々な背景の学生がいることを踏まえて、できるだけ学生に寄り添うように、学生自身がもつ具体的な経験と授業内容を結びつけるような質問をして、学生の理解状況の把握に努めたり、議論のファシリテーションでは身近な言葉を使用したりすることを心がけておられます。

飯國 洋二 先生

下倉 良太 先生

音と画像のデジタル処理

飯國 洋二 先生・下倉 良太 先生（基礎工学研究科）

担当教員のねらい

» 実社会との関連を通して学問内容を理解してほしい

» コンピュータ実習で得た知識や技術を他の学習にも活用してほしい

ここがオモロイ！！

» 学生の興味や既有知識を知る方法！

» 学生の個人用ノートパソコンを活用した演習の進め方！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法		授業外学習
1	講義・実演		内容の復習・音声画像処理実践
2	講義・実演		内容の復習・音声画像処理実践
3	講義・実演		内容の復習・音声画像処理実践
4	講義・実演		内容の復習・音声画像処理実践
5	講義・実演		内容の復習・音声画像処理実践
6	講義・実演		内容の復習・音声画像処理実践
7	講義・実演		内容の復習・音声画像処理実践
8	ミニ講義	PC を用いた演習	実習結果のまとめ
9	ミニ講義	PC を用いた演習	実習結果のまとめ
10	ミニ講義	PC を用いた演習	実習結果のまとめ
11	ミニ講義	PC を用いた演習	実習結果のまとめ
12	ミニ講義	PC を用いた演習	実習結果のまとめ
13	ミニ講義	PC を用いた演習	実習結果のまとめ
14	ミニ講義	PC を用いた演習	実習結果のまとめ
15	ミニ講義	PC を用いた演習	レポート作成

授業の概要（シラバスより一部引用）

信号処理や画像処理の技術は、情報社会の基幹技術としてますますその重要性を増しています。本授業では、これらの技術の基盤となる理論の説明を受けた後、コンピュータを用いて音声処理と画像処理を実際に体験し、理論をより深く理解することを目標とします。

学生の興味や既有知識を知る方法！

本授業では、信号処理や画像処理の技術についての理論を学んだ上で、実際に学生の個人用ノートパソコンを用いて、音声処理や画像処理の体験をします。受講にあたり線形代数の知識を必要としますが、学生の所属学部によっては、学んでいない学生もいます。そこで先生方は初回に、受講生がどの程度、授業に関連する知識を有しているのかを確認されています。具体的には、授業で扱う内容のキーワードに関して、どの程度知っているかのアンケートを実施しているそうです。そして、そのアンケートの結果を踏まえて、専門的な知識を有していない学生がいることを前提に、授業を設計、展開されています。このように授業内容が、学生の既有知識や高校での学習状況と関連する場合、授業の冒頭で学生に学習経験などを尋ねることで、学生の状況を把握することができます［診断的評価］。それだけではなく、2 回目の授業においては、学生にアンケートの結果をフィードバックし、「知らなくても安心してください」と伝えているそうです。このような声がけにより、初めて学ぶ学生であっても「知らなくても大丈夫」という安心感を得て受講することができると考えられます。

また、授業設計では、既有知識だけではなく学生の興味関心について理解することも重要です。本授業では、学生との対話を通して、先生が学生の興味を把握し、授業に活用されています。例えば、ある学生から、専門として学ぶ数学が、実際の社会でどのように役立つのかについて興味があるという声があがったことから、授業の中で意識的に数学の話題を導入されているそうです（例：数学が画像の圧縮にどう活かされているか、スマートフォンの画像は数学的な手法がベースになっている、など）。他にも、経済学を専門に学ぶ学生には、本授業と経済学との接点を示した上で、「将来きっと学びますよ」と声をかけて、動機づけをされています。

本授業では、音声と画像という日常的で身近なテーマを扱っておられますが、これらのテーマが、数学など一見して日常から遠く見える学問と、どのような接点があるのかを意図的にお話されることで、学生はより関心をもって受講できていると考えられます。

学生の個人用ノートパソコンを活用した演習の進め方！

本授業のコースの後半部分では、学生は個人用ノートパソコンを持参し、前半で学んだ理論を踏まえて、実際に自分自身で音声や画像の処理に挑戦します（大阪大学では、2019 年度の学部新 1 年生から、授業において教員からノートパソコンを持って来るよう指示があった際には持参できるように、ノートパソコンを準備することとなっています）。なかには、大きなノートパソコンで持ち運びが大変そうな学生もいたようですが、全員、演習の環境を整えることができたそうです。本授業では、全員が同じソフトウェアをインストールして演習を行うため、スタートラインは基本的に揃っています。しかし、パソコンの基本的な操作等、個人によってそのスキルは異なります。そのため、授業観察当日は、博士課程の TA が、操作に行き詰まる学生に対して積極的に声をかけて適宜サポートする姿が見られました。パソコンを用いる授業やワークに個人差が出る授業では、このような TA による個別支援も効果的です。

‖ TA 経費には限りがあるため、ご希望通りに予算措置できない場合があります。

大阪大学リーダーズアカデミー

佐藤 浩章 先生・浦田 悠 先生（全学教育推進機構）

‖ インタビューは佐藤先生にお受けいただきました。

担当教員のねらい

» リーダーシップ理論の変遷を学び、自らの理論づくりを体感してほしい

» 学問が身近なものであると知ってほしい

» 中高時代の経験を理論を用いて説明できるようになってほしい

ここがオモロイ！！

» 90 分の授業デザインの工夫！

» 学習環境デザインの工夫！

コースデザインと学びのプロセス

回	学びのプロセスと教授法			授業外学習
1	オリエンテーション	グループ議論		読書課題・ワークシート作成
2	講義	ペア・グループ議論		読書課題・ワークシート作成
3	講義	ワークショップ	個人発表	読書課題・ワークシート作成
4	講義	ペア・グループ議論		読書課題・ワークシート作成
5	講義	ワークショップ	グループ発表	ジグソー法のための読書課題
6	講義	ワークショップ	グループ発表	
7	全員討論			読書課題・ワークシート作成
8	講義	ペア・グループ議論		発表準備
9	グループ発表			発表準備
10	グループ発表			読書課題・ワークシート作成
11	講義	ペア・グループ議論		読書課題・ワークシート作成
12	講義	ペア・グループ議論		読書課題・ワークシート作成
13	講義	ペア・グループ議論		
14	チームワーク訓練	グループ発表		読書課題・ワークシート作成・発表準備
15	個人発表	全体リフレクション		

授業の概要（シラバスより一部引用）

本授業は、リーダーシップに関する諸理論を学び、実践的にリーダーシップを身につけることが目的です。具体的には、政治学、経営学、心理学、教育学の知見に基づき、リーダーシップの定義や理論の変遷を理解し、組織マネジメントやチームビルディングの手法を学びます。また、様々なグループワークを通して、リーダーシップを体験しながら実践的に学びます。最終的には、自分なりの望ましいリーダー像を作り上げ、そこに近づくために学生生活において何をすべきかを説明できるようになります。

90 分の授業デザインの工夫！

授業外学習と授業の連動

本授業は、教科書が指定されており、毎回次週に扱われる内容に関する授業外の読書課題が設定されています。しかし、1 年生は、読書時の観点がわからない場合があります。また、本当に読んできて内容を理解しているのかを確認するのも難しい状況です。そこで本授業では、理解度の確認、内容で強調すべき点、また自分自身の意見を記入するためのリーディングシートの作成を課題としています。この記入状況でどの程度理解しているのかを確認できます。また、リーディングシートに基づいて授業内で議論をしています。このように、授業内外の活動を上手く連動させることで、学生の授業外学習に対する動機づけを行っています。

様々な教育方法の導入

本授業では、多様な学習スタイルをもつ学生がいることを想定した上で、様々な教育方法が用いられており、それぞれの学生が能力を発揮できる工夫をされています。先生は、「授業の内容だけではなく、教育方法の工夫で学習意欲を上げることが可能である」とおっしゃっていました。授業は、基本的に毎回、【前回のリフレクション・授業外課題に基づいたグループ議論（ここまでで 15 分）、授業の位置づけの確認と講義（15 分）、個人ワーク、グループワーク（数回繰り返す）［シンク＝ペア＝シェア］、講義とまとめ（15 分）】という流れで進められています。1 回分の授業でも、自分の経験と学んだ知識を統合するリフレクション、知識のインプット、議論、知識のアウトプットである発表、と様々な技法を用いることで、学生が常時活動的になるよう工夫されています。知識のインプットも、読書課題、講義、動画視聴と様々な方法を設定されており、授業内の講義は 20 分以上に長くならないように心がけられておられます。議論の形式も多様です。例えば、内容を理解した上で、深く考えることができる「ジグソー法」や、グループの議論を俯瞰して見ることができる「フィッシュボール法」等が用いられており、学生は議論の方法自体を学ぶ機会にもなります。

学習環境デザインの工夫！

学生が動機づけられ安心して意見を言えるように、学習環境が整えられています。特に初回の雰囲気づくりは重要で、ニックネームを考えさせて毎回名札をつけたり、十分なアイスブレイクを行ったりと工夫されています。また授業で配付する資料は、授業後にも学べる教材になることを想定して、パワーポイントのプリントアウトではなく、ワードで作成したレジュメを配付されています。全体構造がわかりやすい上、2 穴でバインダーにも収納しやすく、記憶の補助になるためです。さらに、本授業はアクティブラーニング教室（HALC）で実施されており、可動式の机をグループ規模に応じて動かしたり、小型のホワイトボードを思考の整理や情報共有に使用したり、議論中の即時フィードバックを複数のスクリーンに投映したりと、様々な活用がなされています。

‖ 教室については、曜日時限や設備状況により、ご希望通りに割り当てできない場合があります。

【用語集】

アイスブレイク (P.20・51)

授業において、氷を溶かすように硬い雰囲気を解きほぐす技法です。特に、グループ学習等を導入する場合、学生同士が打ち解けるための時間を短時間設けることで発言しやすい雰囲気を作ることができます。自己紹介や他己紹介（ペアになって、簡単なインタビューを行い、相手を紹介する）が効果的です。

アカデミック・スキルズ (P.3・5・7・11・35)

学生が大学で学ぶためのスキル。とりわけ、高校までの学習ではあまり扱われていないものを指します。例えば、問いのたて方、情報の探し方、プレゼンテーションの方法、レポート（論文）の書き方、文献講読の方法等が挙げられます。

グループ学習 (P.16・20・32・34・38・50)

他者と協同する学びの技法です。「話し合い・教え合い・問題解決・図解・文章作成」の機能があるとされています。

KJ 法 (P.24)

ブレインストーミングによって生み出されたアイディアを論理的に整理する技法（発案者の Kawakita Jiro の頭文字をとって KJ 法 ）です。具体的な手順は、①ブレインストーミングで生み出されたアイディアのカード群を準備する、②各カードを関連性のあるもの同士で集めて山を作り、それぞれの山に見出しをつける、③さらに関連性のある山同士を集めて見出しをつける（この作業を繰り返す）、④山同士がそれぞれどのような関連性があるのかを考えて配置する「空間配置」、⑤それぞれが、原因・結果、因果の、どの関係性なのかを明らかにする、です。

ジグソー法 (P.51)

複数人で協同して文献の内容を理解し、問題解決を導く技法です。具体的な手順は、①各グループが、異なる文献を担当し個人で熟読する、②異なる文献を読んだ人同士が一緒になるようにグループを組み換え、自分が読んだ箇所について責任を持って他者に伝える、です。このように、自分が説明した箇所と、人から聞いた箇所をジグソーパズルを完成させるように、総合的に理解します。この技法は、他者に説明する過程があることで、責任を持って自分の担当箇所を深く理解することになります。

シンク＝ペア＝シェア (P.21・31・51)

グループ学習の質を高めるための技法の一つです。具体的な手順は、①一人で思考する時間を設け、②グループ（ペア）学習を行う、③教室全体でグループ（ペア）の意見を共有する、です。グループ学習の前に一人で思考する時間を設けることで思考が整理されるため、グループ学習の活発化が図られ、グループ学習が苦手な学生にも有効です。

診断的評価 (P.29・49)

授業開始直後に学生の興味関心や理解がどれほどあるのかを診断する方法です。具体的には、レポートや学習経験を尋ねるアンケート、またテストが用いられます。この評価を行うことで、教員は学生の学習状況を授業の冒頭に知ることができます。

大福帳 (P.21)

毎回の授業終了時に、学生が授業をふりかえり、理解したことや疑問に残ったことなどを短時間で書くためのツールです。ミニッツペーパーやリアクションペーパーと同義です。学生が授業をふりかえる機会にもなりますが、教員もまた、学生の理解や興味関心等を理解することができます。このシートに基づいて、個別にフィードバックしたり、次回の授業でフィードバックしたりすることも有効です。また、15 回分を 1 枚でまとめて書けるようにすることで、コース全体のふりかえりにも役立ちます。

フィッシュボール法 (P.51)

ディスカッションをさらに俯瞰して評価する技法です。具体的には、教室で車座になりディスカッションを行います。その際、ディスカッションを俯瞰して観察する環境を作り、ディスカッションの内容や展開自体を評価します。

ブレインストーミング (P.25)

複数人でアイディアを出し合う技法です。多くのアイディアを出すことを目的とします。付箋やホワイトボード、模造紙等を用いて、言語化すると便利です。

問答法 (P.17)

ソクラテス式問答法と言われることもあります。教授者が学習者に知識を伝えるのではなく、議論を通して学習者に気づき（もしくは無知であることの気づき）を促す技法です。大学の授業で実施する際には、①教員が質問を投げかける、②学生が答えを提示する、③その答えに対してさらに掘り下げて質問する、④繰り返す、という手順で行います。一つの質問を掘り下げる事により、深く考えることが可能になります。

リフレクション (P.21・25・27・51)

新たに学んだことと既有の知識や経験をふりかえり、統合的に理解し、次の指針を得る思考形態を指します。学んだことを言語化し、暗黙知を形式知にすることがポイントです。毎回の授業や、授業全体のまとめの際にふりかえる機会を設けることで（大福帳参照）、学びの定着を図ります。

ルーブリック (P.19・23・25)

一問一答のペーパーテストでは測れない、学生のパフォーマンス（プレゼンやレポート等）を測るための評価基準表です。ルーブリックを用いることで、学生自身も評価されるポイントを理解でき、教員もぶれない評価が可能になります。（担当者便覧にも記載あり）

【リンク集】

【教育支援】

・「学問への扉」教員向け関連情報

　ー 担当者便覧（担当者は必ずご参照ください）

　ー 開設趣旨・オンライン FD 研修動画　等

　https://www.celas.osaka-u.ac.jp/teacher/

・FD セミナーの情報

　http://www.tlsc.osaka-u.ac.jp/

【学習支援】

・「学問への扉」学生向け関連情報

　https://www.celas.osaka-u.ac.jp/education/gakumon/

・図書館

　https://www.library.osaka-u.ac.jp/

・アカデミック・ライティング

　https://www.celas.osaka-u.ac.jp/education/support/academic-writing/

【問い合わせ先】

・授業方法の相談・HALC（Handai Active Learning Classroom）の使い方

　全学教育推進機構 教育学習支援部　http://www.tlsc.osaka-u.ac.jp/

・その他事務的な手続きなど

　全学教育推進機構 教務係（全学教育推進機構 管理・講義 A 棟 2 階）

編集後記

学問への扉授業実践ガイド（以下ガイド）をご覧くださり、まことにありがとうございます。ガイド作成にあたり、大変ご多忙の中、授業観察ならびにインタビューをお引き受けいただいた先生方に心より感謝申し上げます。

20 もの授業を観察・インタビューさせていただく貴重な機会をいただきました。普段、大学の授業研究を行っている立場から、創意工夫された授業に強く感銘を受けました。また学問への扉の一担当者としても、非常に刺激的で多くのことを勉強させていただきました。

学問への扉は、研究型総合大学ならではの要素がたくさんつまった授業です。一般的なアカデミック・スキルズを学ぶ初年次教育ではなく、先生方のご専門に基づいて授業が展開されることが大きな特徴です。学生にとって最先端の研究を行っている先生方から、自分の専門以外の特色豊かな授業を受講できたことは、今後の人生の糧になるのではないかと強く感じました。本来は、さらに多くの魅力をお伝えしたかったのですが、紙幅の都合で見開き 1 ページずつのご紹介となってしまいました。

本ガイド作成にあたり、様々な方にご協力いただきました。全体の内容構成に関するアドバイスをくださった杉山清寛先生、宇野勝博先生、村上正行先生、観察ならびにインタビューを一部分担してくださった根岸千悠先生、コラムに寄稿くださった浦田悠先生、用語の統一など、全体の校正をお手伝いくださった、全学教育推進機構教育学習支援部、教務係の皆様、多大なるご支援をまことにありがとうございました。

来年度以降の学問への扉の授業設計に、少しでもご参考いただけるととても嬉しいです。

全学教育推進機構　　大山 牧子

大阪大学 学問への扉　授業実践ガイド

発　行　年　月	2020 年 2 月
発　　行　　者	大阪大学 全学教育推進機構
	〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町 1-16
執　筆・編　集	大山 牧子・中 美緒（全学教育推進機構）
装丁・デザイン	見城 佑衣

大阪大学
OSAKA UNIVERSITY
全学教育推進機構
Center for Education in Liberal Arts and Sciences