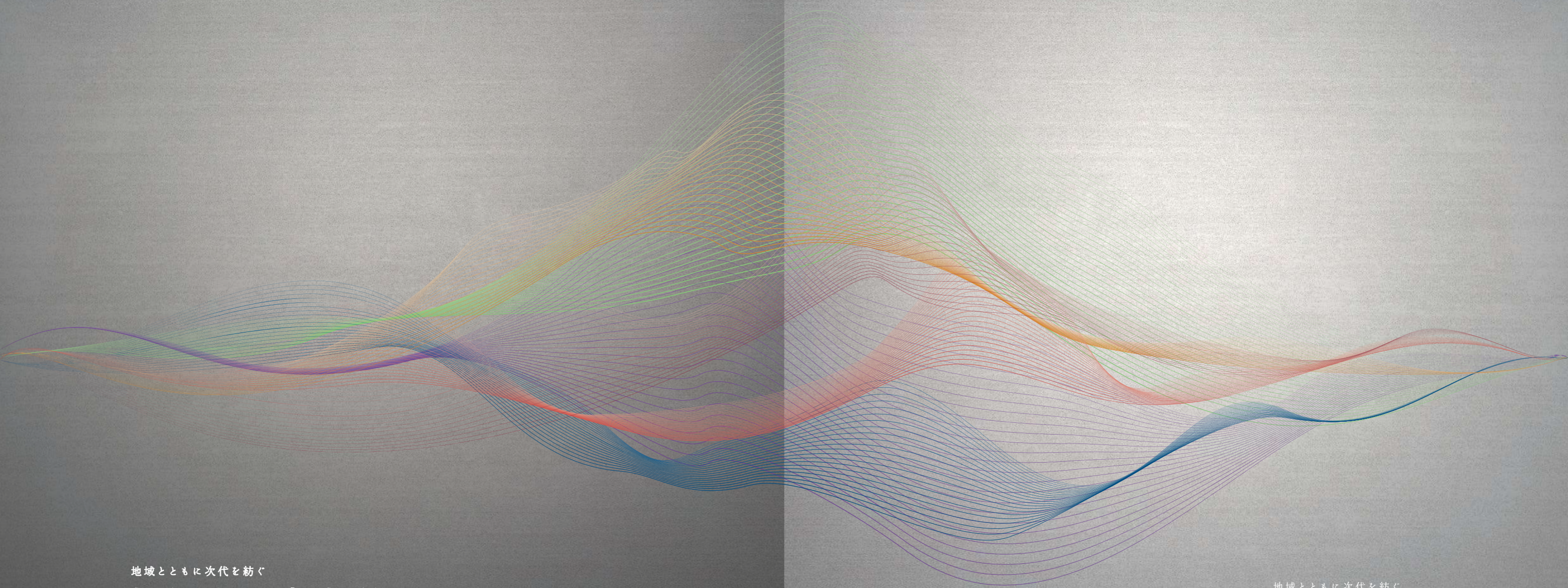


出張講義ナビ 2026



地域とともに次代を紡ぐ

 **福知山公立大学**
The University of Fukuchiyama

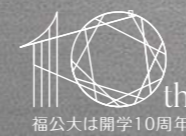
地域経営学部 | 情報学部 | 大学院地域情報学研究科

〒620-0886 京都府福知山市字堀3370
TEL.0773-24-7100 FAX.0773-24-7170

<https://www.fukuchiyama.ac.jp>

福知山公立大学

検索



地域とともに次代を紡ぐ

 **福知山公立大学**
The University of Fukuchiyama

本学の教員による 出張講義を通じて、 大学での学びや研究の魅力を 体験してみませんか？

本学教員による出張講義では、大学で行っている講義の短縮版、専門分野に関連した講義、
高校生の進学の指針になる話、社会問題をわかりやすく解説したものなど、
さまざまな講義を対面もしくはオンラインで行います。



出張講義の申込方法

大学ウェブサイトから「出張講義申込書(Word・PDF)」をダウンロードの
うえ、以下の手順に沿ってメールまたはFAXにてお申し込みください。

お問合せ

福知山公立大学事務局 入試・高大連携課 高大連携係
TEL:0773-24-7100 FAX:0773-24-7170
Mail:kodai@fukuchiyama.ac.jp

1 「出張講義申込書(Word・PDF)」を ダウンロード



大学ウェブサイト「出張講義」ページにアクセスしていただき、「出張
講義申込書(Word・PDF)」をダウンロードしてください。

2 出張講義申込書に記入

必要事項をご記入ください。(教員の専門分野・研究テーマなど
は、大学ウェブサイト「教員等紹介」ページからご覧いただけます。)

3 申込書の送付

- メールでのお申し込み kodai@fukuchiyama.ac.jp
- FAXでのお申し込み 0773-24-7170

4 受付後

後日、担当者よりご連絡させていただきます。なお、スケジュールや
教員の都合等、やむを得ない事情でご希望に沿えない場合もあり
ます。あらかじめご了承ください。

ご留意事項

- 1 出張講義はご要望を基に調整させていただきますが、教員は講
義や研究、通常業務を抱えておりますので、原則、それらのない
日程での対応となります。
- 2 対面での出張講義は、京都府、大阪府、兵庫県、福井県に所在
する高等学校等を対象とさせていただきます。上述のエリア以
外で実施を希望される場合は、ご相談ください。オンラインでの
実施は全国で可能です。
- 3 出張講義に関する謝金は不要です。ただし、遠方に対面でお伺
いする場合は、講師の交通費のご負担をお願いする場合があります。

INDEX

テーマ	タイトル	担当教員	所属等	詳細頁
哲学・倫理学	教科書に書いてあることは本当なの？	川添 信介	学長	P05
	コピペは悪いことか？	川添 信介	学長	P05
	人間とそれ以外の動物の境界をめぐる議論	辻 和希	基盤教育院	P08
	対話型ワークショップ	辻 和希	基盤教育院	P08
心理	学びに影響する感情のはたらき—集中・記憶・やる気の心理学—	西木 貴美子	基盤教育院	P08
	人はなぜ間違っただ判断をしてしまうのか—犯罪に至る心理のしくみ—	西木 貴美子	基盤教育院	P08
言語・コミュニケーション	会話からコモングラウンドへ	西田 豊明	副学長	P06
	コンピュータと文字～日本で使われている漢字は何文字あるの？～	山田 篤	基盤教育院	P09
	Introduction to the TOEIC Test	Walsh Anthony	基盤教育院	P09
	Formal and Informal Communication	Walsh Anthony	基盤教育院	P09
キャリア形成	地域の問題を解決するのは誰だ～地方公務員だけじゃない働き方～	井上 直樹	地域経営学部	P10
	キャリアの設計図を描く-AIとつくる“未来につながる学び”-	加藤 好雄	地域経営学部	P11
企業経営	イノベーションって、どうやって起こすの？	亀井 省吾	地域経営学部	P12
	SWOT分析にチャレンジしてみよう！	亀井 省吾	地域経営学部	P12
	焼肉を食べるなら、どちらがお得？	木村 昭興	地域経営学部	P13
	企業におけるコミュニケーション	鄭 年皓	地域経営学部	P15
	企業のタイムリーな製品生産と開発	鄭 年皓	地域経営学部	P15
公共経営	市役所の働き	谷岡 慎一	基盤教育院	P07
	国と地方	谷岡 慎一	基盤教育院	P07
	あなたのまちは、どんなまち？～あのまちと数字で比べてみよう～	井上 直樹	地域経営学部	P10
	シティズンシップ教育って何だろう？～18歳選挙権に伴う主権者教育～	杉岡 秀紀	地域経営学部	P15
	農林漁家民宿の規制緩和から見えた「原発と政治」	中尾 誠二	地域経営学部	P17
	地域社会とともにある学校とは～さまざまな教育課題を軸に考える～	福島 真治	地域経営学部	P18
地域づくり	消えた集落はどうなったのか	小山 元孝	地域経営学部	P13
	伝説とともに生きるまち	小山 元孝	地域経営学部	P13
	地域を理解するためのフィールドワーク入門	佐藤 充	地域経営学部	P14
	外からみた地域の宝	佐藤 恵	地域経営学部	P14
	自治会(町内会)は必要か？不要か？	杉岡 秀紀	地域経営学部	P15
	災害時の「恩送り」から社会の助け合いを考える	大門 大朗	地域経営学部	P16
	コミュニティ・デザイン～地域社会をデザインする仕事～	谷口 知弘	地域経営学部	P16
	ワークショップのススメ～知恵を集めて未来を創る理論と技法～	谷口 知弘	地域経営学部	P16
	農産加工品の市場拡大に資する戦略	張 明軍	地域経営学部	P17
	IoTで地域の課題解決に挑戦しよう	井上 一成	情報学部	P20
観光	データに基づくまちづくり	山本 吉伸	情報学部	P28
	観光を活用した持続可能な地域経営	佐藤 充	地域経営学部	P14
	どうする？農村地域のインバウンド観光。	張 明軍	地域経営学部	P17
経済	「多自然圏」におけるツーリズムとは？	中尾 誠二	地域経営学部	P17
	MMT理論から考える日本の借金	木村 昭興	地域経営学部	P13
	なぜ税金を納めるのか？	三好 ゆう	地域経営学部	P19
社会	地域の産業構造はどうなっているのか？	三好 ゆう	地域経営学部	P19
	若者の社会的孤立：地域社会にできること	倉田 良樹	副学長	P06
文化	日本の外国人労働者	倉田 良樹	副学長	P06
	異文化を理解する、多文化と共生する	渋谷 節子	基盤教育院	P07
	人間って何だろう？～文化と社会から考えよう～	渋谷 節子	基盤教育院	P07
	日本の中の「多文化」に目を向けよう	大谷 杏	地域経営学部	P10
福祉療	フィンランドってどんな国？-日本との共通点、相違点を見つけよう	大谷 杏	地域経営学部	P10
	お祖父ちゃん・お祖母ちゃんが認知症にならないようにするためには？ -地域で支える介護と介護予防-	川島 典子	地域経営学部	P12
	地域のつながりと子育て支援 -ムーミンパパやスナフキンのいる国フィンランドとノルウェーの子育て-	川島 典子	地域経営学部	P12

テーマ	タイトル	担当教員	所属等	詳細頁
福祉療	医療問題を考える—医療福祉経営学科の処方箋—	星 雅丈	地域経営学部	P18
	これからの医療が行く先は？ -日本の50年後を考えた-	星 雅丈	地域経営学部	P18
環境	“To be, or not to be:that is the question.” :災害時あなたは何を決断しますか？	大門 大朗	地域経営学部	P16
	レジリエンスについて考えよう～心から環境までを包括して捉える～	福島 真治	地域経営学部	P18
情報科学	カサの時代から小型軽量へ、情報通信機器の変遷	井上 一成	情報学部	P20
	情報系科目入門編を詰め合わせ	河合 宏紀	情報学部	P20
	「楽しい」ってなに？～エンタテインメント技術とコンピュータの関係～	倉本 到	情報学部	P21
	データの可視化	田中 彰一郎	情報学部	P23
	ソフトウェアの生態学～ソフトウェア工学の入り口～	眞鍋 雄貴	情報学部	P27
コンピュータ	標準化の話	佐藤 恵	地域経営学部	P14
	わかるようでわからないコンピュータのキホン	倉本 到	情報学部	P21
	コンピュータの中の進化	田中 彰一郎	情報学部	P23
	組込みシステム概論	畠中 理英	情報学部	P25
	マイコンプログラミング体験	畠中 理英	情報学部	P25
数学	コンピュータにより仕事をさせよう～アルゴリズム初歩～	眞鍋 雄貴	情報学部	P27
	自動的にモノをうまく動かすための方法論	森 禎弘	情報学部	P28
	マイクロコンピュータとその応用技術	神谷 達夫	地域経営学部	P11
	応用数学入門	前田 一貴	情報学部	P26
	数理モデル入門	前田 一貴	情報学部	P26
自然	組み合わせ論の不思議	渡邊 扇之介	情報学部	P29
	身の回りにおける最適化問題	渡邊 扇之介	情報学部	P29
	樹木の太い根を調べる	池野 英利	情報学部	P19
	樹木の細い根を調べる	池野 英利	情報学部	P19
	植物に見られる螺旋模様の幾何学	須志田 隆道	情報学部	P23
シミュレーション	解るようで解らない放射線の話	松山 江里	情報学部	P27
	魚はいつ、どこで、何をしているのか～遠隔観測による分布・行動・回遊の解明～	吉田 誠	情報学部	P29
	動物が記録する科学「バイオロギング」体験入門	吉田 誠	情報学部	P29
	生命現象の仕組みを探索するためのシミュレーション	須志田 隆道	情報学部	P23
	生き物や自然に学ぶ自然計算	畠中 利治	情報学部	P25
セキュリティ	計算機シミュレーションのキホン	森 禎弘	情報学部	P28
	AI/IoT時代の情報セキュリティ	衣川 昌宏	情報学部	P21
	生成AIで世界を変えよう	西田 豊明	副学長	P06
	機械学習とAI入門	黄 宏軒	情報学部	P22
	脳の情報処理～錯覚現象から人工知能まで～	野村 修	情報学部	P24
AI	ChatGPTの衝撃～人工知能の過去・現在・未来～	野村 修	情報学部	P24
	人工知能技術の基本を理解する	山本 吉伸	情報学部	P28
	学びは自由に組み合わせでつくるもの-AIが支えるユーザー主導の学び-	加藤 好雄	地域経営学部	P11
ロボット	どのようにしてロボットが人間と対話できるようになるか	黄 宏軒	情報学部	P22
	ロボットとヒトのサッカー RoboCup	畠中 利治	情報学部	P25
ものづくり	ものづくりを始めよう!FabLab福知山の紹介	衣川 昌宏	情報学部	P21
	人を幸せにする機械のインタフェース	才木 常正	情報学部	P22
	日常生活を支える超小型センサ群	才木 常正	情報学部	P22
画像	デジタル画像などマルチメディアデータについて	河合 宏紀	情報学部	P20
	深層学習による画像認識・判別	松山 江里	情報学部	P27
音楽	選んで並べて繰り返す!プログラミングの音楽制作入門	橋田 光代	情報学部	P24
	機械仕掛けのサウンドクリエーション	橋田 光代	情報学部	P24
音声認識	音声認識の仕組み～コンピュータはどうやって「雨」と「鉛」を聞き分けているの？～	山田 篤	基盤教育院	P09
ゲーム	いまや欠かせないゲームAIの情報学	藤井 叙人	情報学部	P26
	ゲームを情報学として学問する	藤井 叙人	情報学部	P26

大学DATA

- 学校名 福知山公立大学
- 学部 地域経営学部
情報学部
- 研究科 大学院地域情報学研究科
- 学生数 916人(2025年5月1日現在)
- 附属機関 北近畿地域連携機構
メディアセンター
地域防災研究センター
国際センター
数理・データサイエンスセンター



生成AIで世界を変えよう

#AI

私はAI研究にほぼ半世紀取り組んできたロングランナーです。AIが夢物語にすぎなかった若い頃と異なり、AIは現実社会の一部になりました。これは、AIを使って本当に自分を取り巻く世界も、そして、自分も変えられるようになったことを意味します。私自身、2022年11月末のChatGPT登場以来、困難とされてきたDXに取り組み、出発時の期待をはるかに超えたレベルまで進めることができました。いまや、老若男女の別なく、AIとともに歩むことで大きなメリットを手に入れることができます。それがどのようなことか、具体的にお話しします。

受講人数の目安 何人でも可
 所要時間の目安 50分～
 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン、(できればPCに接続できるスピーカー)

会話からコモングラウンドへ

#言語・コミュニケーション

私たちの日常は会話で満ち溢れています。対立の解消といった目標のある対話と異なり、会話は今ある話題を発展させていくことが中心になるアクティビティです。長く楽しい会話が続き、そこから新しい発想や価値が生まれたり、会話は大成功と言えます。私たちが日常の会話の中でどのようなことを行っているのか、日常の会話が新しい価値につながるプロセスはどのようなものか、情報学の視点で読み解く、そしてAIや情報技術を使って会話を強化することをめざすのが、会話情報学です。私のスタイルでは、会話の中で参加者たちが共有する意識 — コモングラウンド — がどのように発展していくのか、という観点に立ちます。人と人だけではなく、人とAIのコモングラウンドをどうデザインしていけばよいか、AIを使ってどう強化できるか、といった課題についてもいっしょに考えましょう。

受講人数の目安 何人でも可
 所要時間の目安 50分～
 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン、(できればPCに接続できるスピーカー)



西田 豊明
副学長
NISHIDA, Toyoaki

Profile
 専門分野・
 研究テーマなど



教科書に書いてあることは本当なの？

#哲学・倫理学

私たちは多くのことを「本当だ」と思って生活しています。その代表的な例は高校の教科書に書いてあることでしょうか。世界史の教科書に書いてある十字軍は実際に起こった出来事だし、物理学の教科書のF=maという運動方程式は物理的世界の本当の姿を表現している、と思っています。これらに「疑い」を懐きながら入試問題を解くことはできないでしょう。でも、教科書に書いてあることが「本当のこと」、少し難しくいうと「真理だ」ということは、なぜそう言えるのでしょうか。「教科書に書いてあることは本当のことだ」ということ自体は、「なぜ本当のこと」なのでしょう。頭がくらくらしますが、考えてみましょう。哲学という人間の昔からの営みのほんの一端をご紹介しますと思います。

受講人数の目安 40人
 所要時間の目安 60～90分
 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

コピペは悪いことか？

#哲学・倫理学

コピペはどんな場合でも悪いことなのでしょうか。あなたの署名つき文章の中に、インターネットで見つけたAさんのすばらしい文章を「Aさんの文章として引用」することは悪いことだとは思わないでしょう。では、Aさんの名前を出さずに、「誰かの文章である」ことだけを示して引用することは悪くないのでしょうか。Aさんの名前も、誰かの引用であることを示さずに、あたかもあなた自身の文章のようにコピペするのは、さすがに悪いと思う人が多いでしょう。倫理学という学問は、上から目線で何かを「為せ」と命じるのではなくて、みなさんが知らず知らずのうちに正しい、あるいは悪いと「思いこんでいる」基準を自分で吟味・再検討するのに役立つのです。コピペを例に考えてみます。

受講人数の目安 40人
 所要時間の目安 60～90分
 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン



川添 信介 学長
KAWAZOE, Shinsuke

Profile
 専門分野・
 研究テーマなど



若者の社会的孤立:地域社会にできること

#社会

2019年に起きた京都アニメーションの放火事件では、マスコミ報道によって社会から孤立した犯人の「異常な」生活ぶりが強調され、「引きこもりバッシング」のような論調も目立つようになりました。他方、国の行政も長期にわたって失業状態にあって社会から孤立した若者を対象として、就職を支援したり、社会参加を後押しする政策を展開していますが、必ずしも大きな成果は上がっていない現状です。この講義では、若者の社会的孤立という問題に対して、地域社会にできることは何であるのか、皆さんと一緒に考えていきたいと思います。

受講人数の目安 40人程度
 所要時間の目安 50分
 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター

日本の外国人労働者

#社会

2025年10月の時点で、日本では約257万人の外国人労働者が働いています。外国人労働者の就労はグローバル化する日本社会の一面を照らし出す重要な事象ですが、外国人の就労状況は、地域による違いも大きく、受け入れ側の日本社会の認識も様々ではありません。皆さんが暮らす地域の状況はいかがでしょうか。この講義では、日本の外国人労働者に関して、その歴史と現状を解説し、外国人労働者の就労が、人口減少が急速に進む日本社会の持続可能性を高めることに貢献できるのか、皆さんと一緒に考えていきたいと思います。

受講人数の目安 40人
 所要時間の目安 50分
 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン



倉田 良樹
副学長
KURATA, Yoshiki

Profile
 専門分野・
 研究テーマなど





渋谷 節子 教授
基盤教育院長
SHIBUYA, Setsuko

Profile
専門分野・
研究テーマなど



異文化を理解する、多文化と共生する #文化

異文化とはなんでしょうか？そして、異文化を理解するというのは、どういうことでしょうか？今日、「多文化共生」という言葉をよく聞きますが、異文化理解と多文化共生は切っても切れない関係にあります。この講義では、文化とは何か、異文化理解とはどのような行為か考え、多文化が共生することの意義と難しさ、そして、可能性について考えます。

受講人数の目安 10~100人程度 所要時間の目安 60分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン、マイク

人間って何だろう？～文化と社会から考えよう～ #文化

文化を持つ生き物、社会を形成する生き物としての人間とは、何なのでしょう。文化・社会人類学では、この問いの答えを探しています。人間のどのような側面に着目し、どのような手法を用いて人間の文化や社会について調べてたら何がわかるのか、具体的な事例を紹介しながらお話しします。また、現代の社会の中で文化が果たす役割や文化の違いから生まれる課題についても、皆さんと一緒に考えます。

受講人数の目安 10~100人程度 所要時間の目安 60分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン、マイク



辻 和希 講師
TSUJI, Kazuki

Profile
専門分野・
研究テーマなど



人間とそれ以外の動物の境界をめぐる議論 #哲学・倫理学

18世紀フランスでは、人間とそれ以外の動物の境界をめぐる議論が、当時の哲学者たちによって盛んに交わされてきました。人間は本当に特別な存在なのでしょうか。それとも、動物と連続した存在にすぎないのでしょうか。この授業では、まず当時の代表的な考え方をいくつか取り上げます。例えば、デカルトは動物を「機械」のような存在とみなし、人間だけが理性や言語を持つと考えました。これに対して、18世紀の思想家たちは、動物にも感覚や記憶、さらには判断の能力があるのではないかと問い直していきます。このような過去の哲学者たちの議論を手がかりにしながら、「人間とは何か」という根本的な問いを、自分自身の問題として考えていきます。

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 50~100分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

対話型ワークショップ #哲学・倫理学

この授業では、学校の状況に合わせて、対話を取り入れたワークショップを実施します。これまでは、アートを題材にした対話や、道徳教育に関わる対話をワークショップで実施してきました。ご依頼いただいた学校の状況に合わせて、ワークショップを計画できたらと考えています。

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 50~100分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン



谷岡 慎一 教授
TANIOKA, Shinichi

Profile
専門分野・
研究テーマなど



市役所の働き #公共経営

市役所ってどんなところでしょうか。知っているようであまり知らないのではないのでしょうか。また、どうやって決めるのでしょうか。

市役所は、人が生まれてから亡くなるまでの多様なできごとで公的に対応しなければいけないことを行っています(町役場、村役場も基本的には同じ業務を行っています)。また、公的に対応は市役所だけでなく、NPOや企業、そして地域コミュニティなど多様な団体や個人も対応しています。

この講義では、市役所はどのような仕事を行っていてどのように決めているのか、また、市役所以外の団体等とどのように連携しているのについて、実態に基づきながら考えていきます。

受講人数の目安 30人 所要時間の目安 45分 高校でご準備いただきたいもの パソコン、プロジェクター、スクリーン

国と地方 #公共経営

日本には、公的な物事を解決するために、国(中央政府)と地方(地方自治体)があります。また、地方には都道府県と市町村があり、すべての国民は必ずどこかの都道府県と市町村に属しています。

それでは、国と地方はどんな働きをしていて、どうやって決めるのでしょうか。

また、日本では国と地方が一緒になって仕事を行っています。

しかし、国の借金は約1200兆円、地方の借金は約170兆円となっているなど借金が多額に上っている一方で、日本の名目国内総生産(名目GDP)は約700兆円であり、国・地方の借金はGDPの約2倍となっています。

こうした状況を踏まえて、日本という国のかたちを具体的に考えていきましょう。

受講人数の目安 30人 所要時間の目安 45分 高校でご準備いただきたいもの パソコン、プロジェクター、スクリーン



西木 貴美子 教授
NISHIKI, Kimiko

Profile
専門分野・
研究テーマなど



学びに影響する感情のはたらき #心理

—集中・記憶・やる気の心理学—

勉強しているとき、不安で集中できなくなったり、興味があると時間を忘れて取り組めたりすることはありませんか。本講義では、学習場面における「感情」に注目し、注意・記憶・動機づけとの関係を心理学の視点から考えます。感情は、どこに注意を向けるか、何を覚えやすいか、どのように行動するかに関わります。不安は注意を狭め、特定の情報に偏らせる一方、興味や達成感や行動の持続を支えます。講義では、身近な学習場面を手がかりにこれらの仕組みを整理し、自分の状態と学びの関係を振り返ります。心理学の知識を自分の学びに活かす視点を得ることをめざします。

受講人数の目安 30~100人程度 所要時間の目安 60分程度 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

人はなぜ間違った判断をしてしまうのか #心理

—犯罪に至る心理のしくみ—

人は自分では正しく判断しているつもりでも、状況や考え方の偏りによって誤った選択をしてしまうことがあります。本講義では、「なぜ人は間違った判断をしてしまうのか」という問いを手がかりに、犯罪に至る心理のプロセスを考えます。人はどのようなときにリスクを軽視したり、自分の行為を正当化したりするのかを、具体的な場面を基に検討します。また、周囲の人間関係やその場の状況が判断に与える影響にも注目し、個人の性格だけでは説明できない側面を理解します。さらに、小さな逸脱が積み重なる過程や、立ち直りと再犯防止の視点にも触れ、人の行動をどのように理解し支援できるのかを考えます。

受講人数の目安 30~100人程度 所要時間の目安 60分程度 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン



山田 篤 教授
YAMADA, Atsushi

Profile
専門分野・
研究テーマなど



コンピュータと文字

#言語・コミュニケーション

～日本で使われている漢字は何文字あるの?～

漢字は日本だけではなく、中国を始めいくつかの国で使われていて、国ごとに違った形の漢字を使っています。ここでは日本国内に限定して、日本語で使われる漢字について考えてみましょう。さて、日本語で使われる漢字は何文字くらいあるでしょうか。コンピュータの世界で通常使われる文字は日本産業規格(JIS)という規格によって定められていて、現在第1水準から第4水準まであります。一方で戸籍などの人名用に使われる漢字は歴史的な経緯もあって非常に多様です。実は戸籍がコンピュータによって取り扱われるようになったのは比較的最近のことで、長い間ずっと手書きで運用されていたのです。皆さんの書く手書きの文字も一人ひとり形が違ってきます。では、どうやって形が異なる文字を同じ文字だと見なすことができるのでしょうか。この講義ではこれらの疑問について考えながら、コンピュータでの文字の取り扱い方について見ていきます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
5～40人 50分 プロジェクター、スクリーン

音声認識の仕組み

#音声認識

～コンピュータはどうやって「雨」と「鉛」を聞き分けているの?～

テキストを入力しなくても、スマートフォンやスマートスピーカーに話しかけると自動的に検索をしたり、家電を動かしてくれたりするようになってきています。一方で、日本語には「雨」と「鉛」のように同じ発音で異なる意味を持ついわゆる同音異義語がたくさんあります。コンピュータはこれらをどうやって区別しているのでしょうか。日本語は基本的に高低アクセントであり、人間が発音するとき、「鉛」と「雨」ではアクセントが異なります。この情報を使えば区別できるようになるでしょうか。しかし、困ったことに、例えば東京の人と関西の人とではこのアクセントが異なりますし、更には関西地方でも大阪の人と丹波の人とは異なる場合があります。でも、住む地域毎にアプリの設定を変えるなどといった話は聞いたことがないと思います。この講義ではこれらの疑問について考えながら、一般的な音声認識の仕組みを解き明かしていきます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
5～40人 50分 プロジェクター、スクリーン



井上 直樹 教授
地域経営学部長
INOUE, Naoki

Profile
専門分野・
研究テーマなど



地域の問題を解決するのは誰だ

#キャリア形成

～地方公務員だけじゃない働き方～

男女を問わず、最近、公務員は特に人気の高い仕事といわれています。公務員は、国の行政機関などで仕事を考えたり、考えられた仕事を実行する国家公務員、そして、都道府県、市区町村など地方で住民のために働く地方公務員に分けられます。皆さんの中には「将来、生まれたまちや自分の好きなまちのために、地方公務員として働きたい」という希望を持っている人もいると思います。この場合、県庁、市役所、町役場などで働く地方公務員をイメージすることが多いのではないのでしょうか。しかし、地方公務員は、病院、学校、水道局などで働く場合もあります。また、まちや地域のために働くのは、地方公務員に限りません。例えば、まちや地域を越えて、地方において広域的に働く国家公務員もたくさんいます。さらに、公務員だけではなく、企業、NPO、地域コミュニティなど、多くの主体がまちや地域のために働いています。私は、国家公務員、地方公務員、独立行政法人、民間企業などの仕事を経験し、大学の教員になりました。私自身の経験を踏まえ、まちや地域のために働く意味、そして、地域の問題を解決するための働き方を考えていきます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 45分程度 パソコン、プロジェクター、接続ケーブル、スクリーン、ワイヤレスマイク

あなたのまちは、どんなまち?

#公共経営

～あのまちと数字で比べてみよう～

あなたの住んでいるまちは、大きなまちですか、小さなまちですか。あなたの好きなまちは、何で有名ですか、ほかのまちとどのように違うのでしょうか。日常生活や旅行を通じた体験、家族や友だちの土産話・テレビ番組やインターネットからの情報などを基に、あなたのまちに対する感想や印象はつくられています。一方、人口、面積、名産品の出荷額、観光客数など、まちは、政府や自治体などの統計で数値化されています。まちに対するあなたの印象と数字で表されたまちの姿が一致しているか、確認してみると面白いですよ。誰かに説明するとき、数字を使うとまちのことをより理解してもらえませんか。とくに、過去からの数字の変化を見たり、ほかのまちと数字で比べてみると、まちのことがより詳しくわかるでしょう。この講義では、難しい統計の知識ではなく、RESAS(リーサス:地域経済分析システム)を使って、数字によって表された現在、そして、将来のまちの姿を分析し、まちの特徴と課題を明らかにする方法について理解していきます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 45分程度 パソコン、プロジェクター、接続ケーブル、スクリーン、ワイヤレスマイク



Walsh Anthony 准教授

Profile
専門分野・
研究テーマなど



Introduction to the TOEIC Test

#言語・コミュニケーション

The Test of English for International Communication (TOEIC) is an international standardized test of English language proficiency. Once entering university, TOEIC will be the most important test for students learning English in Japan. This session will introduce the 7 different LISTENING and READING sections. Attendees will get an overview of the tasks involved at measuring their skills in an English working environment. So, expect to be challenged in this session, because TOEIC is designed for motivated people who can concentrate on small details of language.

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人 60分 パソコン(パワーポイント使用可のもの)、スピーカー

Formal and Informal Communication

#言語・コミュニケーション

Before traveling abroad, it is important to know how and when to communicate effectively. In order to become friends with other young people, it can be beneficial to talk about informal things like trends on social media. However, it can be rude to use casual expressions in formal settings such as job interviews. This class is designed to connect with people in different social settings. Also, it help you to express yourself with confidence using English more professionally. Activities include dialogue practice in small groups and in pairs, so expect to change roles and talk more than normal classes.

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人 60分 パソコン(パワーポイント使用可のもの)、インターネット環境



大谷 杏 准教授
OTANI, Kyo

Profile
専門分野・
研究テーマなど



日本の中の「多文化」に目を向けよう

#文化

日本には現在、約300万人の(3カ月以上日本で生活する)在留外国人のたちが暮らしています。特定の地域に集住していることが多いので、皆さんの中には馴染みがない人もいるかもしれません。この講義では、日本全体、皆さんの学校がある地域の統計を確認しながら、集住地域への理解を深め、各地の多文化的状況について考えていきます。商売のため、戦争などにより難民として、労働力としてなど、さまざまな理由の基に来日した人々の暮らし、彼らが集う場、そこでの取り組みについて紹介します。国内の多文化や支援する日本人ボランティアの存在に目を向け、多文化共生に向けて自分ができることについて考えてみましょう。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 45～60分 パソコン、プロジェクター、スクリーン

フィンランドってどんな国?

#文化

～日本との共通点、相違点を見つけよう

日本から北極点を通って飛行機で約13時間一皆さんは北欧の国、フィンランドにどんなイメージを持っていますか。ムーミン、オーロラ、サンタクロースはよく知られていると思いますが、実際に行ってみないとわからないことがたくさんあります。この講義では、まず、講師が研究のため、これまでに5回訪れたフィンランド各地で実際に見てきたもの、聞いてきたことを紹介します。衣食住に関わる人々の暮らし、図書館や学校などの公共施設に関する現地報告を聞きながら、皆さんに日本と同じ点、違う点を探っていただきます。その違いはどこからくるのかについても、学校での学びと結びつけて是非考えてみてください。現地に行かずとも、これまで知らなかった外国、フィンランドが見えてくるかもしれません。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 45～60分 パソコン、プロジェクター、スクリーン



加藤 好雄 准教授
KATO, Koyu

Profile
専門分野・
研究テーマなど



学びは自由に組み合わせでつくるもの

#AI

—AIが支えるユーザー主導の学び—

この講義では、生成AIを活用し、「ユーザー主導の学び」という視点から、新しい学び方を体験します。キーワードは3つ——精緻尋問（「なぜ？」と問い直す力）、テスト効果（繰り返し確認する力）、自己説明（自分の言葉で理解する力）。これらの学習法をAIとの対話の中で実践しながら、「自分で考え、自分で学ぶ力」を育てていきます。ここで重視するのは、知識をただ覚えるのではなく、自分にとって必要なことを見つけ出し、それを自分に合った形で自由に組み合わせで学ぶ姿勢です。AIはその学びを支える存在として、個別に最適な学習のかたちをサポートします。これからの時代に求められる「主体的に学びを設計する力」を実感できる講義です。

受講人数の目安

10～30人程度（社会科学系の志望者）

所要時間の目安

30～60分程度

高校でご準備いただきたいもの

インターネット接続可能なスマートフォン、タブレットまたはパソコン（いずれか1人1台が望ましい）、プロジェクター、スクリーン

キャリアの設計図を描く

#キャリア形成

—AIとつくる“未来につながる学び”—

この講義では、生成AIを活用して、「自分の未来につながる学び」と「キャリアの設計図」を描く方法を学びます。高校生が将来を自分だけで考えるには、情報や経験の幅に限界があります。そこで、AIの持つ広範な知識と提案力を活用することで、見落としていた選択肢や未知の可能性に出会い、自分だけのキャリアパスを構築していきます。さらに、計画を単なるアイデアで終わらせず、実行可能な形に落とし込むために活用するのが、「Notion」という情報管理ツールです。AIとの対話で描いた構想をNotionで可視化し、日々のタスクとして整理・管理することで、日々の積み重ねが未来の目標とつながっていきます。計画は固定されたものではなく、状況に応じて柔軟に更新するもの——AIとともに考え、調整しながら進めるキャリアデザインを体験します。

受講人数の目安

10～30人程度

所要時間の目安

30～60分程度

高校でご準備いただきたいもの

インターネット接続可能なスマートフォン、タブレットまたはパソコン（いずれか1人1台が望ましい）、プロジェクター、スクリーン

Profile
専門分野・
研究テーマなど



亀井 省吾 教授
KAMEI, Shogo

Profile
専門分野・
研究テーマなど



イノベーションって、どうやって起こすの？

#企業経営

ニュースなどで、イノベーションが大事だとよく耳にするようになった今日ですが、そもそもイノベーションとは何でしょうか？イノベーションの父と言われるシュンペーターは、それを「New Combination=新結合」と表現しました。新しい組み合わせという意味です。

では、新しい組み合わせは、どうしたら実現できるのでしょうか？そこには、セレンディビティ（「偶然を契機にして道を切り開く能力」）が関係しています。

セレンディビティとは、おとぎ話から生まれた造語ですが、そんな世界を、経営学のネットワーク理論を用いて、わかり易く説明したいと思います。

受講人数の目安

何人でも可

所要時間の目安

50～90分

高校でご準備いただきたいもの

プロジェクター、スクリーン

SWOT分析にチャレンジしてみよう！

#企業経営

何かの目標を達成したい時、それをどうやって実現するかの道筋を示すことを「戦略を立てる」と言います。そんな戦略を立てる時に必要なのが、外部環境の分析と、内部環境の分析です。内部環境、つまり自分（自社）には、強み（Strengths）と弱み（Weaknesses）があります。一方、外部環境には、チャンスにつながると思われる機会（Opportunities）や、失敗につながると思われる脅威（Threats）があります。これらを明らかにしていくのがSWOT分析です。この講義では、皆さんに、カフェオーナーになったつもりで、内部と外部の環境を分析してもらいたいと思います。

受講人数の目安

40人

所要時間の目安

90分

高校でご準備いただきたいもの

プロジェクター、スクリーン、配布用ポスター用紙（8～10枚）

Profile
専門分野・
研究テーマなど



マイクロコンピュータとその応用技術

#コンピュータ

本講義では広く普及しているマイクロコンピュータに関する技術を平易に解説します。

- ①マイクロコンピュータ技術の変遷
- ②マイクロコンピュータ業界の動向
- ③マイクロコンピュータの種類と用途
- ④CISCプロセッサとRISCプロセッサ
- ⑤パーソナルコンピュータへの応用
- ⑥組み込みマイコン
- ⑦DSP（デジタルシグナルプロセッサ）
- ⑧プログラミング言語
- ⑨マイクロコンピュータ用オペレーティングシステム

に関し、実際の装置や半導体デバイスを見ながら理解を深めます。

受講人数の目安

5～40人

所要時間の目安

90～180分

高校でご準備いただきたいもの

プロジェクター、スクリーン

神谷 達夫 教授
副学部長
KAMITANI, Tatsuo

Profile
専門分野・
研究テーマなど



川島 典子 教授
KAWASHIMA, Noriko

Profile
専門分野・
研究テーマなど



お祖父ちゃん・お祖母ちゃんが認知症にならないようにするためには？

#医療・福祉

—地域で支える介護と介護予防—

私の研究テーマは、介護予防です。介護予防とは、要介護状態になることを予防することをいいます。80歳を過ぎて転んで大腿骨を骨折すると、多くの高齢者が寝たきりになるため、転ばないように筋肉を鍛える体操をする「転倒骨折予防」や、「認知症予防」、「閉じこもり予防」などが、それに該当します。例えば、認知症予防教室では、どんな事をするのでしょうか？人の左脳は20歳を過ぎると発達しないとされていますが、右脳は80歳を過ぎても刺激すれば活性化します。右脳を刺激するためには、歌を歌ったり、絵を描いたりするとよいといわれていますね。しかし、私たちは、右脳だけ、左脳だけを使っているわけではなく、双方を同時に使っています。ところが、認知症になると、そのスイッチができなくなるのです。ですから、認知症を予防するためには、右脳と左脳を同時に使うことをすればよいといわれています。この講義では、認知症予防教室の実際のほか、介護や介護予防を支える制度、ソーシャル・キャピタル（地域のつながりやネットワーク）による介護予防のお話もさせていただきます。

受講人数の目安

40～100人程度

所要時間の目安

60分

高校でご準備いただきたいもの

パソコン（パワーポイント使用可のもの）、ホワイトボード

地域のつながりと子育て支援

#医療・福祉

—ムーミンババやスナフキンのいる国フィンランドとノルウェーの子育て—

私の研究テーマは、ソーシャル・キャピタル（地域のつながりやネットワークなど）です。ソーシャル・キャピタルが豊かな地域は、犯罪も非行も少なく、政治は安定し、子どもたちの学力も向上して、住民の健康度は高くなり、合計特殊出生率も向上するといわれています。ソーシャル・キャピタルには、結合型、橋渡し型などさまざまな類型があります。フィンランドは、ソーシャル・キャピタルを国の政策にいち早く取り入れた国で、とても子育て支援の進んでいる国です。皆さんは、ムーミンを知っていますか？ムーミンの作者は、フィンランドで生まれました。ムーミンには、スナフキンが登場しますね。あのスナフキンのように、旅人みたいな希薄であるけれども縛られない橋渡しの結びつきのことを橋渡し型ソーシャル・キャピタルといいます。また、ムーミン一家のように地元へ根づき、地縁を結ぶ固い結びつきのことを結合型ソーシャル・キャピタルといいます。その双方が豊かであることが子育て支援には必要なのです。そのほか、ババの育児休暇取得率が100%のノルウェーの子育てについてもお話させていただきます。

受講人数の目安

40～100人程度

所要時間の目安

60分

高校でご準備いただきたいもの

パソコン（パワーポイント使用可のもの）、ホワイトボード



木村 昭興 教授
KIMURA, Akinori

Profile
専門分野・
研究テーマなど



MMT理論から考える日本の借金

#経済

日本の財政が危機的な状況であるとして、借金の多さが問題になっています。つまり、日本は、財政赤字になっています。人口減少に伴い、税収が落ち込んでいる一方、超高齢化社会の到来により、社会保障支出が拡大しています。日本は、社会保障支出の拡大を借金で賄っているのが現状です。しかし、借金の多さが、本当に日本の財政を危機的な状況にしているのでしょうか。現在、お金の専門家の中でMMT理論(現代貨幣理論)が注目されています。MMT理論は、自国でお金を発行できる国では財政破綻することがないと主張する異色の経済理論です。国民から徴収する税金は国の財源と考えられていましたが、MMT理論によると、国民の納税義務がお金の価値を保証するものと考えられています。MMT理論を読み解くことで、日本の借金について考えていきます。

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 45分程度(調整可) 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、接続ケーブル、スクリーン、ワイヤレスマイク

焼肉を食べるなら、どちらがお得?

#企業経営

焼肉を食べに行くなら、食べ放題?それとも単品?どちらを選ぶかはコスパが決め手になります。身近にあるモノやサービスは、どのような仕組みで値段が決まっているのでしょうか。私たちの日常生活には、お金や数字が関わっています。会計学を学ぶことで、世の中のお金の流れや数字の意味がわかるようになります。会社の経営は、会計学と密接に関係しています。会計学の知識を身につけることで、経営における意思決定や資源の効果的な活用方法がわかり、日常生活やビジネス社会で役立てることができます。本講義では、会計学の知識を使って、みなさんの身近なトピックを解説します。みなさんと一緒に会計学の視点から会社の経営を考えていきます。

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 45分程度(調整可) 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、接続ケーブル、スクリーン、ワイヤレスマイク



佐藤 充 准教授
SATO, Mitsuru

Profile
専門分野・
研究テーマなど



観光を活用した持続可能な地域経営

#観光

観光業は、宿泊や飲食から農業、漁業など多岐に渡る事業者、地元の住民、そしてインフラを整備する行政を巻き込みます。そのため、観光振興には、地域全体が一丸となって目標を共有し、個々の損得を超越した意思決定や合意形成が必要となります。これこそが地域経営の視点です。さらに、持続可能性の観点から、将来にわたり環境、社会、経済をバランスよく管理することが重要です。この講義では、具体例を通じて、観光を活用した持続可能な地域経営について一緒に考えていきましょう。

受講人数の目安 20~40人 所要時間の目安 90~120分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

地域を理解するためのフィールドワーク入門

#地域づくり

地域社会の現実や諸問題を明らかにするためには、地域住民の方々からのインタビューや現地での視察といったフィールドワークが重要になります。フィールドワークに取り組むことで、文献や統計データでは知ることができない事実を発見することができます。本講義では、フィールドワークの心構えや進め方を説明し、地域が抱える問題を深く理解する方法を学びます。

受講人数の目安 20~40人 所要時間の目安 90~120分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

地域経営学部



小山 元孝 教授
KOYAMA, Mototaka

Profile
専門分野・
研究テーマなど



消えた集落はどうなったのか

#地域づくり

人口減少が続く日本社会。今後、消滅する集落があるとさえ言われています。実はこれまでさまざまな理由から歴史を閉じ、住民たちが立ち去った集落があります。どうした理由で、またどのように集落を閉じたのか。そこに住んでいた住民たちはどこに行き、どうしているのか、さまざまな事例を紹介します。

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 45分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

伝説とともに生きるまち

#地域づくり

丹波・丹後・但馬地域には、鬼退治をはじめとしてさまざまな伝説が伝えられています。こうした伝説の中には、現在でも祭礼や行事など、さまざまな面で地域の中で生き続けており、まちづくりや観光にも活用されています。過去から伝説がどのように伝えられ現在に至るのか、また、現在を生きる私たちが伝説といかに付き合い、活かしていくのかを考えていきます。

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 45分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン



佐藤 恵 准教授
SATO, Megumi

Profile
専門分野・
研究テーマなど



外からみた地域の宝

#地域づくり

1.日本(ほぼ)三周の歴史
2.今回の都道府県
3.こんなにある地域のお宝
4.お宝発見旅への誘い
あまり知られていない地域の文化遺産や民俗芸能について、個人的な見分と興味でお話します。比較的minorで、かつ得意な地域は東北です。

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 45分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

標準化の話

#情報科学

1.標準化とは
2.標準化の歴史
3.もし標準化されていなかったら?
4.医療における標準化

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 50分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン



鄭年皓 教授
JUNG, Nyunho

Profile
専門分野・
研究テーマなど



企業におけるコミュニケーション

#企業経営

企業は、「取引先」と「顧客」だけではなく、「投資家」「地域社会」「公的機関」とも常にコミュニケーションを行ううえで、ビジネスを行うわけです。さらには、ライバル企業と競争しながらも、場合によっては共同研究開発のように協力をしますので、そのときには、コミュニケーションの観点が重要になります。こうした側面をふまえ、企業における「コミュニケーション」の基本的な観点をわかりやすく説明します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 50～80分 プロジェクター、スクリーン

企業のタイムリーな製品生産と開発

#企業経営

日常的な製品のタイムリーな生産のロジックと、新製品のタイムリーな開発のロジックを解説します。また、製品の在庫がどのように弊害をもたらすかについても説明するうえで、ICT(情報通信技術;Information&Communication Technology)と情報共有が、企業のタイムリーな生産と開発に大事であることをわかりやすく説明します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 50～80分 プロジェクター、スクリーン



大門大朗 准教授
DAIMON, Hiroaki

Profile
専門分野・
研究テーマなど



災害時の「恩送り」から 社会の助け合いを考える

#地域づくり

してはいけないこと、決まりごとややらなければならないこと、難しく言えば、倫理や道徳、法律や制度、社会規範といったものにわたしたちは生きるうえで縛られています。ですが、それらがもし消えてなくなったら社会はどうなるのでしょうか。混乱、無秩序、混沌に陥り、犯罪が溢れかえるのではないかと思う人もいます。この講義では、この当たり前を問い直すこと、つまり、これらがすべて「間違っている」と災害研究が示してきたことを学びます。そして、社会は混乱に陥るところか、むしろ、助け合い、協力しあい、寄付やボランティアといったよい面の特徴づけられるというのです。この助け合いの側面は、日本の中では、ある被災地から、次の被災地へと支援が繋がっていくリレー―「被災地のリレー―」―として見られるようになってきました。どうすれば、私たちは、他人(他者)から束縛されずともよい社会をつくっていくことができるのでしょうか。この側面を、災害の事例から一緒に考えてみましょう。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 20分～(調整可) プロジェクター、スクリーン

“To be, or not to be: that is the question.” #環境 :災害時あなたは何を決断しますか?

避難訓練をしてきた。防災バックを準備した。事前の備えはバッチリだ……ですが、災害は、数学の問題や、共通テストのように、必ずしも一つの「正解」があるわけではありません。むしろ、災害時に一番大切なのは、臨機応変にその場で成立する答え―いわば「成解」―の方が重要であることが多いこともわかっています。この講義では、水害やコロナ禍まで、災害時・防災の中で生まれる決断の側面に光を当て、「クロスロード」というカードゲームを用いて、防災において互いに対話し、柔軟に判断することの重要性を学びます。本講義では、生徒の関心に応じて、次の3つの事例をお選びいただけます。①水害時の避難判断の事例(例:水害時、高齢の家族がいる中で避難すべきかどうか?)、②災害直後の避難所運営の事例(例:物資が足りなくても避難所で配り始めるか?)、③コロナ禍の事業者の事例(例:お店が潰れそうでも営業自粛に協力すべきか?)。※希望があれば地域に応じた事例を、事前に(ご一緒に)考えることも可能です。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
5人～(制限なし) 20分～(調整可) プロジェクター、スクリーン
(可能ならカラー印刷 ※5名につきA4 1枚程度)



杉岡秀紀 准教授
SUGIOKA, Hidenori

Profile
専門分野・
研究テーマなど



自治会(町内会)は必要か?不要か?

#地域づくり

みなさんのご家庭は自治会(町内会)に入っていますか?自治会は任意団体ではありますが、ゴミステーションの管理、回覧板、地蔵盆、集会所の清掃など地域の中でもっとも身近な公的な役割、住民自治の窓口の役割を果たしています。また、自治会(町内会)は、これまで2度ほど国などによって潰されつつも、不死鳥のごとく復活してきた歴史があります。しかし、全国で約30万団体あった自治会(町内会)も、近年の少子高齢化により、担い手不足や会員の減少、マンネリ化、自治会(町内会)自体の縮小や解散と、年々力を失いつつあります。一方で、高校生が自治会(町内会)長を務めたり、イベントに特化した「ミニマム自治会」という新しい自治会も現れはじめています。そこで、持続可能な自治会(町内会)をつくるためにはどうすればよいか、先進事例を基に参加者皆で考えたいと思います。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30～100人 60～90分 プロジェクター、スクリーン

シティズンシップ教育って何だろう?

#公共経営

～18歳選挙権に伴う主権者教育～

2015年6月に公職選挙法が改正され、これまで20歳以上であった選挙権が18歳以上に引き下げられました。そして、いよいよ2016年7月の参議院議員選挙から210万人の18～19歳有権者が誕生しました。選挙権年齢の引き下げは25歳以上から20歳以上に引き下げられた1945年以降の改正で実に約70年ぶりです。そんな中、注目を集めているのが今までは何もしないことにより中立性を担保してきた主権者教育、シティズンシップ教育のあり方です。そこで、本講義では、ここ数年、筆者が若者の投票率を向上させる取り組みを行ってきた主権者教育のケーススタディとして紹介します。加えて、「政治的中立性」の意味を改めて問いつつ、その鍵は家庭や学校、地域の枠を越えた協働による「シティズンシップ教育」にあることを提起します。皆で一緒にシティズンシップ教育のあり方について考えましょう。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
50～100人 60分 プロジェクター、スクリーン



谷口知弘 教授
TANIGUCHI, Tomohiro

Profile
専門分野・
研究テーマなど



コミュニティ・デザイン

～地域社会をデザインする仕事～

#地域づくり

地域社会の問題解決や未来創造にあたって、市民・企業・行政等が協力して計画・実践する協働のまちづくり(=コミュニティ・デザイン)についてお話します。サイン計画や公園整備などのモノづくりを伴う事業から、プロジェクトを生成するという、関係やコトをつくる事業まで、実際に企画運営に関わり現場で経験した具体的な事例を基に、地域社会をデザインすることの現代的な意味や価値について考察します。また、キャリア教育の視点から、地域経営に関わる人材の必要性や使命に触れ、職業選択として行政や社会的企業、非営利活動組織(NPOなど)の仕事について紹介します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
20～300人 45～90分 プロジェクター、スクリーン

ワークショップのススメ

～知恵を集めて未来を創る理論と技法～

#地域づくり

さまざまな問題や不安を抱える地域社会の問題解決や未来創造において、市民・行政・企業などの多様な主体が知恵を集め、連携・協力して取り組む協働型まちづくりプロセスに欠かせない技法が「ワークショップ」です。ワークショップを用いた協働型まちづくりプロセスは創造的な問題解決に加えて、地域のソーシャルキャピタル(社会関係資本)の醸成および相互学習によりエンパワーメント(市民力)を養い、自立的・継続的な問題解決活動につながります。本講義では、このような地域社会における問題解決や未来創造のプロセスについて事例を通して学ぶとともにワークショップを体験します。体験的に学ぶ主なワークショップの技法:アイスブレイキング/KJ法/ブレインストーミング/OST(オープン・スペース・テクノロジー)/マシュマロチャレンジなど(時間や教室条件等によって検討)

受講人数の目安 所要時間の目安
20～100人 45～90分

高校でご準備いただきたいもの
プロジェクター、スクリーン、ワークに必要な道具や椅子・テーブルの配置等についてはワークの内容によってご相談



張明軍 准教授
ZHANG, Mingjun

Profile
専門分野・
研究テーマなど



農産加工品の市場拡大に資する戦略 #地域づくり

私たちの暮らしに欠かせない「食」は、農業をはじめとする多くの仕事とつながっています。この講義では、地域の農産物を加工・販売して新たな価値を生み出す「六次産業化」に注目し、京都市中丹地域で進められている「京都市中丹いちおし商品」の取り組みを紹介します。大学と連携した販売実験やAI活用の事例を通じて、農業・食・地域活性化の関係や、農産加工品の課題、若い世代ができることについて一緒に考えます。

受講人数の目安	所要時間の目安	高校でご準備いただきたいもの
20~30人	40~50分	パソコン、プロジェクター、スクリーン

どうする？農村地域のインバウンド観光。 #観光

日本のインバウンド観光需要が増加する一方で、オーバーツーリズムの問題も注目されている。特に農村地域においては、訪日客の受入れに期待が寄せられる一方で、受入体制の課題や地域住民の意識へのアプローチが必要であることが指摘されている。また、今後のインバウンド観光政策においても、地域住民の意識に基づく視点で研究を深める必要がある。どうする？農村地域のインバウンド観光。この講義で解説します。

授業内容：★インバウンド観光の概況

- ★農村地域におけるインバウンド観光推進の有効策
- ★農村地域におけるインバウンド観光推進の課題

受講人数の目安	所要時間の目安	高校でご準備いただきたいもの
20~30人	40~50分	パソコン、プロジェクター、スクリーン



福島真治 准教授
副学部長
FUKUHATA, Shinji

Profile
専門分野・
研究テーマなど



地域社会とともにある学校とは #公共経営

～さまざまな教育課題を軸に考える～

皆さんが学ばれている学校では、最近「地域とともにある学校」・「特色ある学校」といったフレーズが、学校目標として掲げられることが多くなってきています。皆さんが学習する教育内容等の方針となっている「学習指導要領」の中でも、変化の激しい社会の中を皆さんが乗り越えていく力を付けるためには、「社会のつながりの中で学ぶ」ことが必要であるが故に、「社会に開かれた教育課程」が求められていると説明されています。このように、これまでその意義は十分認識されていましたが、「地域社会と協働する学校」の重要性は、より一層高まっている状態であると言えます。しかしながら、「地域と学校」とは、具体的にどういった関係なのでしょう。

本講義では、「地域社会とつながる学校」を実現するために、どのようなアクターが何を行っているのか、について事例を交えながら紹介をし、実際に皆さんが住んでいるこの場所で、それをよりよく実現していくために何が必要なのか、自分たちは何ができるのか／何をしていく必要があるのか、について一緒に考えていければと思います。

受講人数の目安	所要時間の目安	高校でご準備いただきたいもの
何人でも可	60~90分程度	パソコン、プロジェクター、接続ケーブル、スクリーン

レジリエンスについて考えよう～心から環境までを包括して捉える～ #環境

近年、「レジリエンス」という言葉を聞くことが増えたと感じませんか。「レジリエンス」は、「回復力・強靱性」と訳されることが多く、「大きな危機や変化で致命傷を受けることなく適応し、それをバネとして成長していく」ための要素として説明されます。特に、SDGs（持続可能な開発目標）17の目標の中の6つ（「1.貧困をなくそう」・「2.飢餓をゼロに」・「9.産業と技術革新の基盤をつくろう」・「11.住み続けられるまちづくりを」・「13.気候変動に具体的な対策を」・「14.海の豊かさを守ろう」）において、「レジリエンス/レジリエント」がキーワードとして使われていることもあって、環境保全や災害対策といった大規模な施策に関係した概念と思われていることも多いです。日本でも、2011年3月の東日本大震災以降、この考え方が広まってきたという側面もあります。しかし、この「レジリエンス」は、実はその意味だけではなく、「どんな困難な状況にもめげずに乗り越えていく」精神性・心構えといった個人レベルから、「あらゆる環境の急激な変化にも柔軟に対応・適応していく組織・コミュニティのための条件」といった集団レベルまで、幅広く説明することができる概念でもあります。そこで本講義では、皆さん自身や皆さんが関係している集団や地域にとっての「レジリエンス」とは何かを考えることで、それぞれが抱える課題の解決のヒントになればと考えています。

受講人数の目安	所要時間の目安	高校でご準備いただきたいもの
何人でも可	60~90分程度	パソコン、プロジェクター、接続ケーブル、スクリーン



中尾誠二 教授
NAKAO, Seiji

Profile
専門分野・
研究テーマなど



「多自然圏」におけるツーリズムとは？ #観光

日本には「都市」の開発ルールを定めた都市計画法という法律がある一方、都市でない地域に関する法律は、農村・山村・漁村と非常に縦割りされています。一般的に「いなか」と呼ばれるエリアを総合的に捕える概念が「多自然圏」です。いわゆるアーバンツーリズム(都市観光)に対する「ルーラルツーリズム」の場となる「多自然圏」について、その基本的な考え方を解説します。

受講人数の目安	所要時間の目安	高校でご準備いただきたいもの
何人でも可	40~50分	プロジェクター、スクリーン

農林漁家民宿の規制緩和から見えた「原発と政治」 #公共経営

2003年度に旅館業法等の規制が緩和されてから、全国的に農林漁家民宿の新規開業が行い易くなりました。複数省庁にまたがる一連の緩和を実現させた原動力は小泉内閣の「政治主導力」であったことが改めて認識されました。ここから見てきたのはいま大きな問題になっている「原発」。この結果を招いたのはほかでもない主権者である国民一人ひとりの選択であったことが、民宿の規制緩和に関する研究を通して見えてきました。やや堅苦しい内容ですが、是非とも将来を担う高校生と一緒に今後の方向性について考えてみたいと思います。

受講人数の目安	所要時間の目安	高校でご準備いただきたいもの
何人でも可	40~50分	プロジェクター、スクリーン



星雅丈 准教授
HOSHI, Masataka

Profile
専門分野・
研究テーマなど



医療問題を考えるー医療福祉経営学科の処方箋ー #医療・福祉

医療制度の維持は、とても身近な課題であり、多くの人々の関心事ですが、その複雑さからわかりにくいものです。米国では、オバマ政権が医療保険制度の改革を打ち出し、自由経済における政府の役割の基本的な考え方が議論されています。日本も同様の問題を抱えていること、医療保険制度、診療報酬体系、混合診療、包括払い制度などの現状の問題と改革について説明します。医療・福祉が地域社会にとって重要であることを理解していただき、医療・福祉分野への進学・就職を考えるきっかけとなれば幸いです。

なお、医療福祉経営学科で育成する人材は、家族が誇れるスペシャリスト(診療情報管理士)です。この講義では、診療情報管理士という新たな医療の専門職が、病院などの医療機関や地域の医療にいかに関与するかについても説明させていただきます。

受講人数の目安	所要時間の目安	高校でご準備いただきたいもの
3~50人	45~90分	スライドが投影できる場所(白い壁でも結構です)、黒板あるいはホワイトボード

これからの医療が行く先は？ー日本の50年後を考えてー #医療・福祉

「医療」は高校生の皆さんにとってほとんど馴染みのない世界ですが、病院のお世話になる日は誰にも必ず来るものです。人々が家庭をかまえる時に重要視することは、今も昔も、「子どもが学校に通えるか」と「医療を受けられるか」だと言われています。医療が社会に必要な不可欠であるということは、50年後になっても変わらないでしょう。皆さんが生まれる少し前の1990年頃から、社会が大きく変わり始めました。日本の医療はその影響を大きく受け、現在のさまざまな問題につながっています。その問題の要因は何だったのでしょうか？ 解決策はあるのでしょうか？そして、日本の医療はこれからどの方向に進もうとしているのでしょうか？

これらのことをわかりやすく解説しながら、医療の世界でこれから求められる「人材」について、日本の将来を担う皆さんと一緒に考える時間にしたいと思います。そして、医療に係る仕事はさまざまにあることを、ぜひ皆さんに知っていただきたいと思います。

受講人数の目安	所要時間の目安	高校でご準備いただきたいもの
3~50人	45~90分	スライドが投影できる場所(白い壁でも結構です)、黒板あるいはホワイトボード



三好 ゆう 准教授
MIYOSHI, Yu

Profile
専門分野・
研究テーマなど



なぜ税金を納めるのか？

#経済

現代社会において、なぜ「税金」というものがあるのでしょうか。どういったことに使われているのかは、これまでの日常生活や学習生活を通じて、ある程度は知っているでしょう。しかし、そもそもなぜ「税金」が存在しているのかを、本質から理解する機会はなかったのではないのでしょうか。本講義は、歴史的な国家の成り立ちや国家と国民との関係性を踏まえ、現代の「税金」が持つ性格を学習することで、主権者としての意識を高めることを目的とします。

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 40分程度 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

地域の産業構造はどうなっているのか？

#経済

「産業連関表」という経済統計があるのをご存知でしょうか。「産業連関表」とは、地域経済の把握や経済効果を推し測る際の有効な手段として、近年、自治体(市町村)の間にわかに注目を集めている経済統計データです。市町村単位ではほとんど作成されていませんが、ここ数年の研究蓄積から、小地域ほど地域の産業構造における特定産業・特定企業の生産活動への依存が大きく、全国共通で普遍的な地域課題が内在していることが数値となって可視化され、浮き彫りになってきました。本講義では、「産業連関表」を基に産業構造の見方を学習することで、まちづくりや政策判断の手段の一つである「産業連関表」を地域の担い手として活用できるようになることを目的とします。

受講人数の目安 何人でも可 所要時間の目安 40分程度 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン



井上 一成 教授
情報学部長
INOUE, Kazunari

Profile
専門分野・
研究テーマなど



IoTで地域の課題解決に挑戦しよう

#地域づくり

IoT(Internet of Things)は、人に代わってモノが活躍する新しいインターネットの利用形態です。環境や交通情報、工場内の工程情報、農作物の管理情報、野生動物による被害情報などを、センサーと呼ばれる電子機器が情報を取得します。さらにネットワークに接続して、クラウドなどサーバへとデータ転送します。集約したデータを加工し容易に可視化することで、これまで気づけなかったことを大きな価値へと創出することができます。地域型IoTの仕組みとこれまでに取り組んだ具体事例の紹介をします。きっと皆さんも「こんな情報が可視化できたら…」といった地域課題を発見できると思います。

受講人数の目安 100人まで 所要時間の目安 45分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン、スピーカー

カサの時代から小型軽量へ、情報通信機器の変遷

#情報科学

昭和の時代、憧れのオーディオ機器と言えば、巨大なウーファーを持つスピーカ、大型アンプ、そして30cmのLPレコードでした。音声オーディオに限らず、画像を扱うカメラやビデオ、さらにコンピュータに至るまで、大きさ(カサ)がその性能を表す時代でした。今では小型・軽量化、そして低価格化は情報通信機器にとって当たり前のロードマップ(進むべき道)となっています。情報通信機器の歴史をニーズの変化や社会の受容を交えて紹介します。

受講人数の目安 100人まで 所要時間の目安 45分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン、スピーカー



池野 英利 教授
IKENO, Hidetoshi

Profile
専門分野・
研究テーマなど



樹木の太い根を調べる

#自然

樹木を支える根は地中にあり、通常は見ることができません。しかし、科学の力によって見ることができるのです。近年、局所的な豪雨災害などが頻発しており、山の斜面を支える樹木の根の重要性が注目されています。私たちが進めている地中レーダによる非破壊的計測手法と、写真計測技術に基づく3次元構造モデリング技術を紹介いたします。

受講人数の目安 30人 所要時間の目安 60分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

樹木の細い根を調べる

#自然

樹木の根には、地上部分を支える太い根に加えて、栄養分や水分を吸収・輸送する細い根があります。この細い根は、太い根に加えて短期間で成長し、また、消えていくこともあります。本講義では、この細い根の成長から枯死に至る過程を連続的に観測する地中スキャナ装置、および、この装置によって得られた画像データをAI技術を用いて解析するソフトウェア技術を紹介いたします。

受講人数の目安 30人 所要時間の目安 60分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン



河合 宏紀 准教授
KAWAI, Hironori

Profile
専門分野・
研究テーマなど



情報系科目入門編を詰め合わせ

#情報科学

「情報学」というとコンピュータ操作やプログラミング開発を学ぶ学問というイメージを持っているかもしれない。しかし、それはほんの一部に過ぎず、情報学の専攻分野というのは実は非常に多岐に渡る。本学情報学部のカリキュラムにおいても多くの分野からの科目を配置しており、それら全てを紹介することは難しいが、その中から「ネットワーク工学」「画像工学」「パターン認識」の分野を取り上げ、それらの入門編を体験してもらおう。

受講人数の目安 40人まで 所要時間の目安 50分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン

デジタル画像などマルチメディアデータについて

#画像

デジタルカメラやイラスト作成ソフトを使って、今や誰でも手軽に作成できるデジタル画像。一口にデジタル画像といっても、JPEG、GIF、PNGなどさまざまな形式があり、それぞれにメリットやデメリットがある。この講義では、各画像形式の特徴や用途に応じた使い分けを紹介する。また、動画や3Dモデルなどのほかのマルチメディアデータについても触れる。

受講人数の目安 40人まで 所要時間の目安 50分 高校でご準備いただきたいもの プロジェクター、スクリーン



衣川 昌宏 准教授
KINUGAWA, Masahiro

Profile
専門分野・
研究テーマなど



AI/IoT時代の情報セキュリティ

#セキュリティ

この講義では、現代社会を支えるAI/IoT情報機器が安全に動作するための情報セキュリティを安全に保つ方法を講義します。情報機器を構成する情報処理を行うハードウェアは、スマートフォンからパソコン、自動車、工場、大規模プラント、タンカーから人工衛星に至るまで、それらが正常に動作するために不可欠な基盤要素となっています。しかしながら、ハードウェアはソフトウェアに比較して、不具合は出荷後に修正できなかつたり、ハードウェアを構成する部品の故障により異常動作や動作が停止してしまう事があります。さらに、ハードウェアを構成する電子回路は、機器の出荷後も変更可能なことから、機器の情報セキュリティを低下させる攻撃を受ける可能性があります。このようなセキュリティ問題を扱う分野はハードウェアセキュリティと呼ばれ、2000年代後期から議論が行われています。本講義ではハードウェアセキュリティの解説と、実際に起こりうる攻撃、その攻撃の例と対策方法について解説します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
20~30人(1クラス) 50~100分(調整可) プロジェクター、スクリーン

ものづくりを始めよう! FabLab福知山の紹介

#ものづくり

この講義では、パソコンを使った新しいものづくりの方法である、デジタルファブリケーションを解説します。デジタルファブリケーションとは、パソコンのソフト上でつくりたい物の形(立体・平面)を製作し、3Dプリンタやレーザーカッターなどで造形することを指します。福知山公立大学にある「FabLab福知山」では、デジタルファブリケーション機材として、3Dプリンタ・レーザーカッター・3Dスキャナのほかに、昔ながらの手作業の工具として糸ノコ・エアブラシ・はんだ付けブース・板金工具などもそろえています。これらを使ってどんな工作ができるか、また情報技術を活かして、マイコン(指に乗る小さなコンピュータ)とデジタルファブリケーションを組み合わせた新しいものづくりを紹介いたします。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
10人 50~100分(調整可) プロジェクター、スクリーン



黄 宏軒 教授
HUANG, Hung-Hsuan

Profile
専門分野・
研究テーマなど



機械学習とAI入門

#AI

人工知能・AIは今や毎日のように聞くことになる言葉で社会から大きい期待が寄せられている一方、警戒感を抱かれることもあります。しかし、一般の人はその技術面の本質を知らないまま、マスメディアの誇張された表現の影響を受け、実際より大袈裟に受け止める傾向があるようです。この講義では、まず、人工知能とはどういうものか、そして、現在進行中の第三次AIブームを引き起こしたディープラーニング技術をはじめ、機械学習の原理と最近の研究成果を簡単に紹介します。そのうえで、コンピュータ・AIは何をうまく処理できて何を苦手とするかを説明します。この講義を通じて unnecessary誤解を解き、正しい認識を基にAIがもたらす便利さを楽しまれたらと思います。また、進路を考える際にも一つ参考になればと思います。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
40人まで 50分 プロジェクター、スクリーン

どのようにしてロボットが 人間と対話できるようになるか

#ロボット

人工知能といえば、SF映画に登場する、知性を持って人間のように振る舞い、コミュニケーションの取れるロボットが頭に浮かぶ人は多いのではないのでしょうか。現在の技術で実現できる人型ロボットは、まだ映画のレベルには程遠いですが、エンタテインメントや介護の分野での応用が回帰つつあります。この講義では、言葉、表情、身振手振りを使って人と対話のできるロボットを実現するための技術の概要について最近の研究事例を交えて紹介します。そして、この分野においてどういう課題が困難でまだ解決できていないか、限られた機能の中でどういことができていそうかを説明します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
40人まで 50分 プロジェクター、スクリーン



倉本 到 教授
KURAMOTO, Itaru

Profile
専門分野・
研究テーマなど



「楽しい」ってなに?

#情報科学

~エンタテインメント技術とコンピュータの関係~

皆さん必ず一度や二度ぐらい、保護者の人に「いつまでもゲーム(テレビ・ネット)ばかりしてないで勉強しなさい!」って怒られた経験があるはず。そんなこと言われてもゲーム(テレビ・ネット)ってやつは面白いから仕方ないじゃないか、という気持ちもわかります。ところで、ゲームってなんであんなに面白いのでしょうか?スマホから離れられなくなるのはどうしてなのでしょう?そもそも「遊んで」とか「面白い」とか「楽しい」って何なのでしょう?素朴な質問ですが、この質問にそれなりの答えが得られたのはそんなに昔の話ではありません。遊びや面白さを人間がどう考えてきたか、その意味や効果について、そしてコンピュータが人々の楽しさや面白さを生み育てる技術、そこから見えてくる「面白さ」の意味、コンピュータによってもたらされた新しい「面白さ」、生まれた面白さをどう社会応用してゆくかなどに着目してお話しします。「面白さ」ってじっくり考えるとなかなか面白いですよ!

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人程度まで 50~60分 プロジェクター、スクリーン、PC接続可能なスピーカ(もしあれば)、あるいはマイク

わかるようでわからない コンピュータのキホン

#コンピュータ

いろいろな情報が手軽に扱えるコンピュータは今みなさんの手で当たり前のように動いていますが、そもそもコンピュータは電気で動いている機械です。コンピュータはいったい電気をどう使って文字や画像や音楽を伝えたり覚えたり、はたまた計算したりできるのでしょうか?

この講義では、計算機がデータを扱う方法のもっとも基礎の部分から実際に使われている方法まで、当たり前なのだけによくわからない「情報」の取り扱いについて学びます。具体的には(1)コンピュータの計算とは何か、(2)画像や音をコンピュータで扱う方法、(3)ネットワークでのデータのやり取り、(4)社会に影響を与えるコンピュータと情報、などのトピックを取り上げ、皆さんが勉強している学問とコンピュータ技術との関係にも触れながら学んでゆきます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人程度まで 50~60分 プロジェクター、スクリーン



才木 常正 教授
SAIKI, Tsunemasa

Profile
専門分野・
研究テーマなど



人を幸せにする機械のインターフェース

#ものづくり

全ての人が幸せ(Well-being)に生きるためには、機械の助けは必要不可欠です。そして、機械には人を中心としていかに効率よく使いやすくするかが技術的に求められています。昨今、このような技術はヒューマンインターフェースと呼ばれ注目されていますが、実は昔から存在していました。古代ローマのウィトルウィウスの『建築論』の中にも「人体こそが建築様式の重要な構成要素である」と記されています。本講義では、ヒューマンインターフェースを考慮したものの(機械)づくりに必要な基礎知識として人の生理や認知などについて説明し、未来の機械について皆さんと一緒に議論したいと思います。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
100人(相談可能) 60分(調整可) プロジェクター、スクリーン

日常生活を支える超小型センサ群

#ものづくり

現代社会においては、ありとあらゆる物や場所に超小型(MEMS:Micro Electro Mechanical Systems)センサが設置されており、知らず知らずのうちに無くてはならない存在となっています。例えば、日本の基幹産業の自動車には50個以上が搭載されており、もはや人が操縦していると言えない状況です。また、世界中の多くの人が常時持ち歩いているスマートフォンにも5個程度は搭載されており、日常生活をサポートしてくれています。このような縁の下の力持ちとして社会を支えている超小型センサの仕組み(動作原理)やつくり方(半導体プロセスなど)、そして将来の展望について簡単にわかりやすくお話しします。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
100人(相談可能) 60分(調整可) プロジェクター、スクリーン



須志田 隆道
准教授
SUSHIDA, Takamichi

Profile
専門分野・
研究テーマなど



植物に見られる螺旋模様の幾何学

#自然

ひまわりや松ぼっくりなどの植物を観察すると、葉や種などで形成される螺旋模様を見つけることができます。これまでに数多くの調査が行われ、ほとんどの植物で螺旋の本数がフィボナッチ数になっていることなど、植物が自然に形成するパターンの中に美しい数理構造が存在することが知られています。植物の螺旋構造を紐解く古典的な研究では、連分数展開などの数論と呼ばれる数学の一分野に密接に関連した幾何学モデルの研究が行われ、最近では植物を形つくる細胞組織に着目した数理モデルの研究が行われています。本講義では、具体的にひまわりなどの植物の螺旋の本数を数えることから始めて、19世紀前半から続く螺旋模様の幾何学モデルの研究を筆頭に、植物が作り出す美しい構造を紐解くための数学や数理モデルのシミュレーションなどを紹介します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
最大40人程度 50分程度 プロジェクター、スクリーン

生命現象の仕組みを 探求するためのシミュレーション

#シミュレーション

哺乳類は一つの細胞である受精卵から細胞分裂を繰り返し、臓器などのさまざまな多細胞組織が形成され、最終的に生物毎に複雑な成体の形状が獲得されます。成体内の一つの細胞組織に着目しても、その形状が細胞のどのようなメカニズムによってつくられているかを明らかにすることはとても難しい問題です。メカニズムを明らかにするためには、もちろん実際の生物を観察することになりますが、見えたものだけから物事を評価することは困難で、何らかの客観的な指標に基づいた評価によって示すことが求められます。さらに、実験データから見えてきた現象を起こす本質的なメカニズムを明らかにするためにコンピュータシミュレーションを用いた検証を行います。本講義では、生物学や心理学などの分野で研究対象とされる現象のメカニズムを探求するために、数学やコンピュータがどのように役立つのか、その一端を紹介します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
最大40人程度 50分程度 プロジェクター、スクリーン、スピーカー



野村 修 教授
NOMURA, Osamu

Profile
専門分野・
研究テーマなど



脳の情報処理 ~錯覚現象から人工知能まで~

#AI

人間の活動は、全て脳(と身体)の機能に基づいて実現されています。また、そもそも人間という存在自体が、脳によって生み出されているとも考えられます。これに対して、脳に関する私たちの理解は近年大きく進みましたが、未だに多くの謎が残されています。本講義では情報学の観点から、知覚に関わる不思議な錯覚現象を体験したり、にわかには信じられない驚くような症例を通して、脳の情報処理に迫ります。また、いま世の中を席卷している人工知能との関係についても説明していきます。さらに現在でもほとんど解明されていない"意識"の謎に関して紹介し、現在主流となっている解釈についても紹介します。最後に、脳という観点から自分を見つめることで、人生を楽しく有意義に過ごすためのヒントと一緒に考えたいと思います。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 50~90分(調整可) プロジェクター、スクリーン、できればPCに接続できるスピーカー

ChatGPTの衝撃 ~人工知能の過去・現在・未来~

#AI

現在、世の中のあらゆるモノ・サービスに人工知能(AI)が応用されています。しかしながら、ほんの15年くらい前までAIは失敗した技術と考えられ、学問の分野でも日陰に追いやられた存在でした。そのようなAI技術がどのように大躍進を遂げ、現在では欠かせない技術となったのかをわかり易く説明します。また、AIを支える重要技術であるニューラルネットワークに関しても、事前知識が無い方にも理解できるように解説を行います。さらに、AI技術の根底にある人間の知能(特に脳の機能)との関連についても紹介することで、今後のAI技術が進んでいく方向性についても議論していきます。最終的には、これから皆さんが人生を楽しく有意義に過ごすために、どのように人工知能と関わっていけばいいのかについて、一緒に考えたいと思います。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 50~90分(調整可) プロジェクター、スクリーン



田中 彰一郎
助教
TANAKA, Shoichiro

Profile
専門分野・
研究テーマなど



コンピュータの中の進化

#コンピュータ

みなさんは進化という言葉を知ると何を連想するでしょうか?生物学における進化は、変わり続ける環境でうまく生きていけるよう長い時間をかけて変わっていくことです。進化は結果だけを見ると段々と"改良"されているように見えます。そのため、よりよいモノをつくったり、よりよい選択肢を見つけるために進化の仕組みを利用することがあります。コンピュータの中で現実世界よりも遙かに早いスピードで、モノや選択肢を仮想的に進化させ、改良する方法を進化的計算と呼びます。この講義ではこの進化的計算についてご紹介します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人程度 60分程度 プロジェクター、スクリーン

データの可視化

#情報科学

私たちが目にする情報が爆発的に増加しています。複雑かつ大量のデータを効果的に理解し、活用するためにデータの可視化は重要な役割を果たします。一方で不適切な方法で可視化されると、ミスリーディングを生む恐れがあります。そのため、適切な可視化方法を選択することが非常に重要です。例えば、データの特性や目的に応じて、箱ひげ図や散布図などの適切なグラフを選ばねばなりません。さらに、データの範囲や軸のスケールを適切に設定することも重要です。この講義ではデータの種類と可視化方法についてご紹介します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人程度 60分程度 プロジェクター、スクリーン



橋田 光代 教授
HASHIDA, Mitsuyo

Profile
専門分野・
研究テーマなど



選んで並べて繰り返す! プログラミング的音楽制作入門

#音楽

いまや音楽制作の現場にコンピュータは欠かせませんが、音楽が音楽として成り立つのは、今も昔も、小さなフレーズを部品(パーツ)として、積み木のごとく「選ぶ」「並べる」「繰り返す」を駆使しているからです。これってプログラミングでやっていることと非常によく似ています。本講義では、学校や家で使っているタブレット端末(iPad)に入っているGarageBandを使って、この制作過程を体験します。才能不要でドラマティックな音楽を速攻でつくってみましょう。

受講人数の目安 所要時間の目安
5~40人くらいまで 60~240分(長いほど具体的な実習が可能)

高校でご準備いただきたいもの
GarageBandがインストールされているiPad(受講生用)

機械仕掛けのサウンドクリエーション

#音楽

有史以来、人々はたくさんの思いを音にして表現し、後世の私たちに伝えてきました。いまや人工知能までもが音楽の仕組みを分析して自動生成するような時代ですが、その仕組みを考えたのはやはり人です。音楽が音楽として成立するその仕組み、コンピュータの世界ではどのように表現するのでしょうか。本講義では、音楽の要素を部品(パーツ)に分解し、それを組み立てることで出来あがっていく音楽制作の過程をコンピュータでシミュレーションします。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
5~40人くらいまで 40~60分 プロジェクター、スクリーン



畠中 利治 教授
大学院地域情報学研究科長
HATANAKA, Toshiharu

Profile
専門分野・
研究テーマなど



生き物や自然に学ぶ自然計算

#シミュレーション

鳥や魚の群は、単独の鳥あるいは魚からは想像できない大きな集団を構成し、群としてまとまりがある姿を見ることがあります。また、アリやハチなどの社会性昆虫は、個体ごとに営巣や採餌の役割を分担した集団生活を営みます。このように、単純に見える個体が多数集まった集団や群は、個々の持つ機能や能力では実現できない機能を発揮したり、振る舞いを示すことがあります。このような現象は、生き物以外にもみることができ、一般的には創発現象と呼ばれ、創発現象に対して、観察される振る舞いや現象をモデル化し、数学的にその原理を解明する研究が行われています。この講義では、群を構成する個体の数理モデルを考え、個体集団の振る舞いを計算機上でシミュレートすることを通して、モデリングとシミュレーションの役割を考えます。また、そのようなシミュレーションに従って、最適化や学習を目的とする、自然現象のモデルに基づく自然計算についても考えます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30~50人 45~90分 プロジェクター、スクリーン

ロボットとヒトのサッカー RoboCup

#ロボット

RoboCupは、2050年までに人のサッカーワールドカップ優勝チームに、人型ロボットのサッカーチームが勝つという目標を掲げ、人々の暮らしの役に立つ賢いロボットの開発をめざすプロジェクトです。このようなロボットを実現するために、人工知能を含むさまざまなロボット技術の課題が研究され、新しい技術の開発が続けられています。すでに、人工知能では、将棋や囲碁の名人にも勝つ段階にきています。では、ロボットのチームのサッカーは、人のサッカーよりも強くなるでしょうか?この講義では、RoboCupの概要と、ロボットの行動を実現するためのセンシング、制御およびデータ処理とその実例や、サッカーのようにほぼ明確なルールやフィールドの存在する実世界においてもロボットが実際に行動することの難しさについて、現在、何ができて、何が難しいのか、また、制御や最適化などの数理科学や情報技術がどのように貢献しようとするのか?についてお話しします。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30~50人 45~90分 プロジェクター、スクリーン



藤井 叙人 講師
FUJII, Nobuto

Profile
専門分野・
研究テーマなど



いまや欠かせないゲームAIの情報学

#ゲーム

スマートフォンでも家庭用ゲーム機でもゲームセンターでも、いまいつでもどこでもゲームができる時代ですが、そんなゲームに欠かせない人工知能(AI)の存在に、みなさん気がついていませんか?自分と対戦してくれるキャラクタ、自分のキャラクタを追いかけてくる敵キャラクタ、街中で生活をしているノンプレイヤーキャラクタ(NPC)など、コンピュータが思考しみずから行動している例をたくさん思い浮かべることができるのではないのでしょうか。この講義では、ゲーム内の人工知能にはどのような種類があるのか、どのような手法や技術で実現されているのかを、具体的なゲームの例を挙げながら議論します。人工知能がより強くなるための機械学習アルゴリズム、最適な道筋を探すための経路探索アルゴリズム、みずからの行動を決定するための意思決定アルゴリズムなど、数学的な要素にも触れながら学んでいきます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人程度まで 50~60分程度 プロジェクター、スクリーン、PC接続可能なスピーカー(あるいはマイク)

ゲームを情報学として学問する

#ゲーム

ゲームにおける人工知能(AI)は急激な発展を遂げており、将棋や囲碁の世界ではプロ棋士がAIに勝てない時代になっています。将棋や囲碁より複雑なゲームにおいても、プロプレイヤーがAIに負かれる日はそう遠くはないでしょう。ゲームを題材とした研究は「ゲーム情報学」として学問されており、人工知能における問題解決や探索、予測、機械学習などの数学的なテーマだけでなく、人間がどう思考してゲームをプレイするのかといった認知科学的なテーマも含んでいます。この講義では、ゲーム情報学の入門として、ゲームの情報学的定義や分類方法、ゲーム機やゲームの複雑さについて説明します。また、この分野を牽引してきたボードゲーム研究の歴史と、プロを負かすほどのAIに至るまでの道程について学んでいきます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人程度まで 50~60分程度 プロジェクター、スクリーン、PC接続可能なスピーカー(あるいはマイク)



畠中 理英 准教授
HATANAKA, Masahide

Profile
専門分野・
研究テーマなど



組込みシステム概論

#コンピュータ

現在我々の身の回りにあるコンピュータシステムの多くは「組込みシステム」と呼ばれています。組込みシステムとは特定の機能を実現するために機器や装置に内蔵されるコンピュータシステムのことを指します。本講義ではパソコンに代表される汎用コンピュータシステムとの違いなど組込みシステムの特徴について学び、その後IoTなど最近の動向について解説します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
最大40人程度 90~120分程度 プロジェクター、スクリーン

マイコンプログラミング体験

#コンピュータ

テレビやHDDレコーダなどのデジタル家電のみならず、エアコン、洗濯機、炊飯器、冷蔵庫などの白物家電などさまざまな機器において、マイクロコンピュータ(マイコン)が利用され、システムの制御などを担当しています。本講義では、マイコンのプログラミングを通じてハードウェアを動かす面白さを体験してもらいます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
15人程度 60分程度 プロジェクター、スクリーン、WindowsPC(人数分)



前田 一貴 講師
MAEDA, Kazuki

Profile
専門分野・
研究テーマなど



応用数学入門

#数学

「二次方程式の解の公式など日常生活で使ったことがない」「三角関数なんて学んで何の役に立つんだ」といった数学不要論は昔から定期的に著名人の口から語られ、これに強く同意される方、もしくはもう勉強したくないからと手放しに賛成する方も多いのではないかと思います。しかし、現代技術のほとんどはこれら「何の役にも立たない」と思われている数学が基盤となっており、実際にみなさんの生活に役立てられているのです。将来工学系や経営系に進みたい方は当然数学が必要になりますし、そうでない方でもどんな応用があるのかを(雑学的でもよいので)知っているだけで、数学を学ぶのが少しは楽しくなるかもしれません。学習の動機付けのための「応用数学入門」として、いくつかのわかりやすい応用例を紹介したいと思います。(授業進度に合わせた内容にしてほしいなど、要望があれば柔軟に対応いたします。お問合せください。)

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
最大40人程度 50分程度 プロジェクター、スクリーン

数理モデル入門

#数学

ある程度数学が好きな人ならば、大学で数学を専攻したいと考えることがあるでしょう。しかし、(私もかつてそうでしたが)「大学の数学は常人には理解できるものではない」という噂を耳にして悩んでいる人もいるかもしれません。実際のところ、代数学、解析学、幾何学といった純粋数学分野では非常に抽象的な理論が展開され、専門外の人が最先端の論文を読んでも、用語から結果まで何一つ理解できないということも珍しくありません。一方で、最近ではこれら高度な数学の現実的な問題への応用も重要だということが意識されてきており、数学と諸分野(物理学、化学、生物学、産業など)との協働が大きなテーマとなっています。このようなテーマに取り組むうえで大切なのが、具体的な問題からいかにして大事な部分を取り出して数学の問題に書き直すかということで、こうして得られる数学的な模型を「数理モデル」といいます。この講義では簡単な数理モデルの例をいくつか紹介し、大学の数学にも具体的な面白い問題があるのだ、ということを知っていただければと思います。(数学が苦手な方にも楽しめるように工夫いたします。)

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
最大40人程度 50分程度 プロジェクター、スクリーン



松山 江里 教授
MATSUYAMA, Eri

Profile
専門分野・
研究テーマなど



解るようで解らない放射線の話

#自然

放射線って……結局何?と思った事はありませんか?

「原爆」と聞くと恐ろしいと思います。「原発事故」ときくと大変だと思います。何が怖くて何が大変なのか。多くの人は、体に悪影響があるからと考えます。一方で、体調が悪いと病院でレントゲン検査やCT検査を受けます。これらは放射線検査です。また、癌が見つかった時は「放射線」による治療を受けることもあります。

放射線は、人間にとってどういう存在なのでしょう。こうした、解るようで解らない放射線についての正しい知識を深めて頂こうと思います。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
40人 50分 プロジェクター、スクリーン

深層学習による画像認識・判別

#画像

近年、深層学習という言葉がさまざまな分野で、耳にするようになりました。深層学習は、機械に学習させる人工知能の一手法です。深層学習を用いて画像を認識させると何がよいのか、どのように認識し、判別するのか……。

本講義では、画像認識のための深層学習のアルゴリズム、応用例などを紹介してゆきます。これを展開することで、農・工・商・医など多くの分野で応用可能である事、効率的な作業が可能になる事を感じてもらいたいと思います。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
40人 50分 プロジェクター、スクリーン

自動的にモノをうまく動かすための方法論

#コンピュータ

人はさまざまなモノをうまく動かすことができます。例えば、自転車を考えます。はじめはコケたりしますが、練習すればうまく乗ることができるようになります。自転車で乗っているとき、人は自転車の進んでいる方向や速さと自分が望む進行方向や速さを比較し、差があればハンドル操作やペダルの漕ぐ速さの調整を行って、望みの進行方向や速さを保つようにします。では、自動的に走行する自転車をつくるにはどうしたらよいのでしょうか?ハンドルを操作する装置とペダルを漕ぐ装置を取り付けるだけでは自転車は倒れてしまったり、あらぬ方向に行ってしまうたりと、望むような動きはしてくれないでしょう。そこで、コンピュータを取り付けて、コンピュータにハンドルの操作とペダルを漕ぐことをさせることを考えます。すると、ハンドルの角度やペダルを漕ぐ力を決定するためにコンピュータにどのような計算をさせればよいかということが問題になります。この講義では、このような問題の答えを得るための方法について紹介します。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
40人 60分 プロジェクター、スクリーン

計算機シミュレーションのキホン

#シミュレーション

天気予報では、どのようにして各地の天気や気温などを予想しているのでしょうか。簡単に説明すると、まず大気の状態が従う法則を表現している方程式(一般に、数理モデルと呼ばれます。)を「解きます。方程式を「解く」とは、現在の状態の値を与えて、時々刻々と変化していく状態の値を現在から未来に向かって、方程式で表されている条件に従うように順番に求めていくことです。天気予報では、方程式を解いて得られた大気の状態を見て、晴れか曇りか、気温はどれぐらいかなどを予測します。ここでやっている「方程式を解く」というのが、計算機シミュレーションです。本講義では、方程式を解く方法を紹介し、簡単な数理モデルを実際に解き、計算機シミュレーションとはどのようなものか理解することをめざします。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
20人 90分 プロジェクター、スクリーン、受験生ごとのパソコン



森 禎弘 教授
MORI, Yoshihiro

Profile
専門分野・
研究テーマなど



ソフトウェアの生態学 ~ソフトウェア工学の入り口~

#情報科学

近年、スマートフォンが普及し、多くの人々がそのうえでソフトウェアを用いています。では、このソフトウェアというのはどのように生まれるのでしょうか。また、ソフトウェアはどのように成長し、死んでいくのでしょうか。本講義では、ソフトウェアにおけるこのような過程を説明することで、ソフトウェアが魔法のように生まれ消えていくのではなく、現実の活動を通じてできることを理解してもらうこと、また、それをとっかかりとしてソフトウェア工学との関係を理解してもらうことを目的とします。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人程度まで 50分 黒板(ホワイトボード)、プロジェクター

コンピュータにより仕事をさせよう

#コンピュータ

~アルゴリズム初歩~

効率のよいソフトウェアをつくるためには、その問題に対して効率よく解く方法(アルゴリズム)を理解し実装することが必要です。本講義では、初歩的なアルゴリズムを対象に、実際に手を動かして動作を体験してもらうことによって、アルゴリズムの重要性を理解していただくことを目的とします。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
30人 50分 黒板(ホワイトボード)、プロジェクター



眞鍋 雄貴 講師
MANABE, Yuki

Profile
専門分野・
研究テーマなど



山本 吉伸 教授
YAMAMOTO, Yoshinobu

Profile
専門分野・
研究テーマなど



人工知能技術の基本を理解する

#AI

新聞やインターネット上で「人工知能」というキーワードを頻繁に聞きます。人工知能があれば仕事しないでもよくなるから嬉しいとか、いやいや仕事がなくなるんだから困る、という話もよく聞きます。でも、人工知能ってなんでしょう。その技術の中身を知らないまま、「人間と同じように考えるコンピュータのこと」と誤解している人が多いのです。この講義では、「ニューラルネットワーク」技術を解説します。人工知能技術はニューラルネットワークだけではなく、ニューラルネットワークは現在の人工知能ブームをもたらした「ディープラーニング」技術の基本技術なのです。講義では高度な数学やプログラミングの知識は一切使いません。受講者のみなさんには「人間ニューラルネット」として学習を体験していただきます。将来技術者をめざす人はもちろん、「人工知能」と言われただけで逃げだす人にはなりたくない文科系希望者にもぜひ参加していただきたいと思います。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
8~30人 90~120分 プロジェクター、スクリーン

データに基づくまちづくり

#地域づくり

データを活用したまちづくりについて、北近畿のある観光地で実際に行われた具体的な事例を紹介しながらお話しします。「データがまちづくりに役立つ」と言われても、多くの高校生のみなさんはピンとこないかもしれません。そこで、この授業ではデータをどのように収集・活用したのかを、わかりやすく解説します。高校生のみなさんが大学での学びを具体的にイメージできるきっかけになることを期待しています。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 40~90分 プロジェクター(音声もある動画を使います)



吉田 誠 講師
YOSHIDA, Makoto

Profile
専門分野・
研究テーマなど



魚はいつ、どこで、何をしているのか

#自然

～遠隔観測による分布・行動・回遊の解明～

みなさんは「魚」と聞くと何を思い浮かべるでしょうか。食卓にのぼる美味しそうな刺身や焼き魚?水族館のガラス越しに眺める色とりどりの生き物?それとも、川や海で水中に目を凝らすとたまに見える黒い影?魚類は地球上のほぼ全ての水辺に生息し、地球環境を支える生物多様性の面でも、私たち人間の食文化を支える水産資源の面でもたいへん重要な生き物です。一方で、陸上でくらす私たちにとって、水中でくらす魚類が「いつ、どこで、何をしているのか」というごく基礎的な生態でさえ、知ることは容易ではありません。本講義では、目視での直接観察が困難な、魚類の分布や行動を調べるための最先端の技術に着目し、動物装着型の電子機器を用いるバイオロギングやテレメトリー、スマホ等の携帯端末を用いた市民参加型調査、バケツに汲んだ水から生物由来のDNAを検出する環境DNA調査などを題材として、魚類の行動・生態研究の最前線について学んでいきます。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
何人でも可 50~90分 プロジェクター、スクリーン、PCに接続できるスピーカー(もしあれば)

動物が記録する科学 「バイオロギング」体験入門

#自然

動物に小型の電子機器を取り付けることで、観察の難しい自然環境下での行動や周囲の環境を計測する手法をバイオロギングといいます。この手法により、さまざまな野生動物の知られざる生態が次々と明らかにされてきました。さらに近年では、動物の行動データから、個体の経験した風や波、海流といった物理環境情報も抽出できるようになり、将来的に気象予報の精度向上にも役立てる可能性が見えつつあります。本講義ではまず、バイオロギングによる最新の研究成果を紹介し、その後、加速度データロガーを使った実演や、バイオロギング用のデータベース「Biologging intelligent Platform (BiP)」を使った実習などを通じて、最先端のバイオロギング技術の一端に触れながら、今後ますます重要になる生物多様性・地球環境の保全に向けてどんな課題があり、どのような取り組みができるかを一緒に考えていきます。

受講人数の目安 所要時間の目安
5~20人 60~180分(短ければ講義メイン、長いほど具体的な実演・実習が可能)
高校でご準備いただきたいもの
プロジェクター、スクリーン、受講生ごとのPCまたはタブレット端末(必須)



渡邊 扇之介
准教授 / 副学部長
WATANABE, Senosuke

Profile
専門分野・
研究テーマなど



組み合わせ論の不思議

#数学

組み合わせ論は英語でCombinatoricsと言います。高校においては、例えば「5個の玉から3つ取り出すときの組み合わせの数は?」という問題を解くときに「 C_5^3 」という記号を使ったかと思います。この「C」はCombinationの「C」で、組み合わせ論とはこのような問題(より複雑な問題になりますが)の総称です。本講義では、以下の有名な3つの組み合わせ論における問題を考えてみます。

1. ハノイの塔: 大きさの違う円盤をいくつかのルールの下で移動させることを考えます。円盤の数が増えていったときに最小の移動回数を考えましょう。1回動かすために必要な時間を1秒としたとき、64枚の円盤を動かすおわりに必要な時間は……。
2. ポリアの壺: 袋の中に5個の赤玉と2個の白玉があります。1個引くたびに、その色と同じ色の玉と併せて袋に戻します。この手順を100回繰り返したとき、101回目に赤を引く確率はいくらでしょうか。
3. サイコロ人生: たくさんの人たちは、岐路のたびにサイコロを振って偶数なら左に、奇数なら右に動くとしましょう。人々はどこに向かうでしょうか。簡単なおもちゃを使って実験してみましょう。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
20人程度 60分程度 特になし

身の回りにおける最適化問題

#数学

スポーツなどで練習をしていて「もっと効率的な練習方法はないのか」と思ったことはありませんか?引越してきて「段ボールにもっと多く荷物を詰め込みたいな」と感じたことは?そのほかにも、もっと短い距離のルートはないのか、もっとお得な買い物の仕方は……、など私たちの身の回りにはそんな「もっと」がたくさんあるかと思えます。これらの問題を数学では「最適化問題」と呼んで、現在もたくさんの研究がされています。

本講義では、以下の3つの最適化問題を取り上げ、道具を使って考えてみます。
1. テニスの練習メニュー: 8人で「5分ごとに時計回りで移動し、練習パートナーを変える」という練習を行います。このメニューだと同じパートナーと何度も練習することになります。どのように回れば全員と練習できるでしょうか。
2. 正方形詰め込み: 1辺1cmの正方形があります。この正方形をいくつか持ってきたときに、それらを囲う最小の正方形の1辺の長さを考えてみましょう。例えば、6個~9個であれば、それらを囲う最小の正方形の1辺の長さは3cmになります。では10個では?11個では?パズルを使って考えてみましょう。
3. シャボン玉に聞く最短経路: 正多角形の各頂点をもっとも短く結ぶ線分を考えましょう。例えば三角形だと人型の線分になります。では正方形は?五角形は?答えはシャボン玉が教えてくれますので、実験しましょう。

受講人数の目安 所要時間の目安 高校でご準備いただきたいもの
20人程度 60分程度 特になし

高大連携のご案内

出張講義だけでなく、大学見学や個別相談、進学ガイダンスへの参加などを受け付けています。詳しくはお問合せください。なお、日程等の都合により、ご希望に沿えない場合もあります。あらかじめご了承ください。

大学見学

本学の特徴・学部学科ガイダンス、授業体験、キャンパス見学、入試説明など、数名のグループからクラス・コース単位などで受け付けます。

個別大学見学も受付中

本学への受験を検討される高校生、高校の先生、保護者等の方を対象に、個別見学・進路相談を随時実施しています。カリキュラムやキャンパスライフ、入試等についてご案内します。ご希望の方は、大学ウェブサイトよりお申し込みください。



オンライン個別相談

Web会議ツールを利用したオンライン個別相談を随時実施しています。ご希望の方は、大学ウェブサイトよりお申し込みください。



お問合せ 入試・高大連携課 高大連携係 TEL:0773-24-7100(代) Mail:kodai@fukuchiyama.ac.jp

アクセス



京都市内・大阪・神戸からのアクセスも便利

- JR京都駅→福知山駅 最短75分 ● 大阪なんば→福知山駅 107分(高速バス)
- JR大阪駅→福知山駅 最短91分 ● 神戸三宮→福知山駅 90分(高速バス)

- 福知山駅北口より京都交通バス掘循環線にて「平和公園下」または「小谷ヶ丘・福知山公立大学前」下車、徒歩6分。
- 福知山駅南口よりタクシーにて5分。 ● 徒歩にて30分。

SNS

各種SNSで、福知山公立大学の「今」を発信中!

