

情報と知財

全学向

英訳 Information and Intellectual Property

開講年度・開講期	2024・後期	曜時限	木 5
授業形態	講義	使用言語	日本語
配当学年	大学院生	単位数	2

授業の概要・目的

情報に関わる著作権、特許、知財管理、個人情報保護に関する知識を教授する。

到達目標

情報に関わる著作権、特許、知財管理、個人情報保護に関する基礎的な知識を十分に取得できていることを到達目標とする。

授業計画と内容

以下の内容の講述を行うとともに、机上演習やグループ討論を行う。また、一部の回では関連分野のゲストスピーカーを招聘して討論を行う。

- [01] 講義概要紹介（田島）
- [02] 特許権（1）知的財産権の基礎、特許出願の流れ、特許要件（谷川、田島）
- [03] 特許権（2）ソフトウェア関連発明、発明の取り扱い、特許出願の態様（谷川、田島）
- [04] 特許権（3）特許に関する手続きの流れ（谷川、田島）
- [05] 特許権（4）特許文書の読み方、よい発明の構築方法（谷川、田島）
- [06] 特許権（5）特許工学、特許調査（谷川、田島）
- [07] 情報技術と商標（商標登録の仕組、キーワード広告と商標権、商標戦略等）（谷川、田島）
- [08] 特許権・商標権とライセンス交渉（谷川、田島）
- [09] デジタルコンテンツ著作権（1）著作権法の概要、著作物性（田島）
- [10] デジタルコンテンツ著作権（2）著作権法上の権利の種類と効力（田島）
- [11] デジタルコンテンツ著作権（3）著作物の利用機器・サービスの提供者の責任（田島）
- [12] デジタルコンテンツ著作権（4）侵害コンテンツへの誘導者の責任（田島）
- [13] 人工知能（AI）と知的財産（田島）
- [14] 個人情報保護（田島）
- [15] 京都大学における知財（田島）



京都大学 国際高等教育院
教授

田島 敬史



IRD 国際特許事務所
所長・弁理士

谷川 英和

情報分析・管理論

全学向

英訳 Information Analysis and Management

開講年度・開講期 2024・前期／後期

曜時限 月 4

授業形態 講義

使用言語 日本語

配当学年 大学院生

単位数 2

授業の概要・目的

今日、文理の分野を問わず最先端の研究を進めていくには、大規模データの分析・管理技術が不可欠となっている。本講義では、コンピュータで問題を解くために必要なモデル化やアルゴリズムと、その情報検索への応用、データの管理およびデータから有用な情報や知識を発見するマイニング技術、情報の分析結果の可視化とインタラクション技術など、様々な分野で利用されているトピックを精選して講述する。特に、具体的な問題に対して、それらの技術をどのように適用できるかを学ぶことで技術の基本的な考え方を理解し、各自の分野で応用が可能になることを目標とする。

到達目標

【研究科横断型教育の概要・目的】

上述したように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。本授業では、それらの技術の仕組みの基礎を理解するとともに、「情報分析・管理演習」と連携して、各自が具体的な問題に対して技術を実践できるレベルに到達することを目標としている。

授業計画と内容

・ガイダンス（1回）

講義全体の概要

・問題のモデル化と問題の解き方、（2回）

コンピュータで問題を解くために必要となる、問題のモデル化と、問題の解き方、すなわち、アルゴリズムについて学ぶ。具体的には、まず、グラフを用いたモデル化、アルゴリズムとその戦略（計算量、近似、動的計画など）、情報検索に用いられるランキング手法（PageRank や HITS など）の応用について講述する。さらに、情報科学の他分野への応用について学ぶ。

・データマイニング（6回）

データを分析して、有用な情報や知識を発見するための手法について講述する。具体的には、データマイニング技術（アソシエーションルール、クラスタリング、決定木、サポートベクターマシン、深層学習など）と、そこで利用されている機械学習やベイズ推定の技術を学ぶ。

・データベース・情報検索・情報可視化（3回）

大規模な情報を管理するデータベース技術、大量の文書データから必要な情報を検索する技術、情報システムを利用者からのフィードバックに基づき改善する技術について、研究での応用事例も交えながら説明する。

・自然言語処理（3回）

自然言語を扱う技術について講述する。形態素解析などの文書解析基本技術、機械学習と大規模言語モデルにより機械翻訳や文書要約などのタスクに応用する技術を学ぶ。

担当教員

京都大学 情報学研究科
教授

山本 章博

京都大学 国際高等教育院
教授

田村 寛

京都外国語大学
国際貢献学部 准教授

増田 央

京都大学 情報学研究科
特定助教

HUANG Yin Jou

京都大学 情報学研究科
特定助教

東風 上奏絵

履修要件

「情報分析・管理演習」を、原則として受講すること。
各自のノート PC 等の持ち込みを前提とする。

情報学ビジネス実践講座
ビジネス経営 IT コース履修科目情報学ビジネス実践講座
イノベーション先端 IT コース履修科目

情報分析・管理演習

全学向

英訳 Information Analysis and Management, Exercise

開講年度・開講期 2024・前期／後期

曜時限 月 5

授業形態 演習

使用言語 日本語

配当学年 大学院生

単位数 1

授業の概要・目的

今日、文理の分野を問わず最先端の研究を進めていくには、大規模データの分析・管理技術が不可欠となっている。本講義では、コンピュータで問題を解くために必要なモデル化やアルゴリズムと、その情報検索への応用、データの管理およびデータから有用な情報や知識を発見するマイニング技術、情報の分析結果の可視化とインタラクション技術など、様々な分野で利用されているトピックを精選して、演習形式で具体的な問題を計算機で解く方法を学ぶ。

到達目標

【研究科横断型教育の概要・目的】

上述したように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。本授業では、それらの技術の仕組みの基礎を理解するとともに、「情報分析・管理論」と連携して、各自が具体的な問題に対して技術を実践できるレベルに到達することを目標としている。

授業計画と内容

・ガイダンス（1回）

演習の準備およびプログラミング言語 R のインストール、簡単な使い方

・問題のモデル化と問題の解き方（2回）

講義で扱った、グラフを用いたモデル化とアルゴリズム（オイラー閉路、最短経路）や PageRank について、R で実際に問題を解く方法を学ぶ。また、問題を解くだけでなく、可視化などを通じて結果を分析する基礎を身につける。

・データマイニング（6回）

データを分析して、有用な情報や知識を発見するデータマイニング技術（相関ルール、クラスタリング、決定木、サポートベクターマシン、深層学習など）を、R で実行する方法を学ぶとともに、得られた結果を解析する。

・データベース・情報検索・情報可視化（3回）

大規模な情報を管理するデータベース技術、大量の文書データから必要な情報を検索する技術、情報システムを利用者からのフィードバックに基づき改善する技術について、研究での応用事例も交えながら、Python, Jupyter Notebook を用いた演習を行う。

・自然言語処理（3回）

自然言語を扱う技術について講述する。形態素解析などの文書解析基本技術、機械学習と大規模言語モデルにより機械翻訳や文書要約などのタスクに応用する技術について Python, Jupyter Notebook を用いた演習を行う。

履修要件

- ・情報分析・管理論を、原則として受講していること。
- ・プログラミングを伴う演習を受講する意欲があれば、プログラミング経験は問わないが、PCの基本的な使用方法を習得していること、何らかのソフトウェアをダウンロードした経験があることが望ましい。
- ・各自のノート PC 等の持ち込みを前提とする。

担当教員



京都大学 情報学研究科
教授

山本 章博



京都大学 国際高等教育院
教授

田村 寛



京都外国語大学
国際貢献学部 准教授

増田 央



京都大学 情報学研究科
特定助教

HUANG Yin Jou



京都大学 情報学研究科
特定助教

東風 上奏絵

情報学ビジネス実践講座
ビジネス経営 IT コース履修科目

情報学ビジネス実践講座
イノベーション先端 IT コース履修科目

人工知能特論

全学向

英訳 Artificial Intelligence, Advanced

開講年度・開講期	2024・後期集中	曜時限	—
授業形態	講義	使用言語	日本語
配当学年	大学院生	単位数	2

京都大学 情報学研究科
教授

山本 章博

授業の概要・目的

今や翻訳ツールや画像認識など、日常生活においても特別な存在ではなくなった「人工知能」は、これからも更なる発展が予想され、今後の企業の競争力において非常に重要な役割を担うと考えられている。一方で、人類は未だ「知性」や「知能」に対して明確な定義を持っておらず、「人工知能」という言葉の定義は現在も曖昧さを含んでいる。そこで、本講義では人工知能誕生の歴史的背景から現在の進化さらには今後の展望に至るまでを時系列で整理した上で、認識、分析、制御の3つの観点から技術面・応用面を含め体系的に捉え、さらには、受講生の自らの専門領域での適用可能性の考察を促し、「人工知能」の将来についての展望を講述する。

到達目標

人工知能を正しく理解しその内部構造の技術を応用できるような水準になることを目指す。

授業計画と内容

講義日程：11月9日（土）、15日（金）、16日（土）、23日（土） 各日2～5時限

集中講義形式で以下のような合計15回の講義を行う予定である。「認識」、「分析（理論その2）」「分析（応用）」については企業からの非常勤講師を招聘する予定である。学習の理解度に応じて、内容を変更する場合がある。

- イントロダクション（1回）
人工知能とは（1回）
- 認識（5回）
理論（3回）
 - ・ベイズ決定理論
 - ・教師なし学習（最尤推定、ベイズ推定）
 - ・教師あり学習（ニューラルネット、SVM、AdaBoost等）応用（2回）
 - ・画像認識（2次元）
 - ・音声認識（時系列）
- 分析（6回）
理論その1（2回）
 - ・データ分析の一般手法について
 - ＜関係性を知る＞ 相関分析、主成分分析、因子分析、等
 - ＜グループ化する＞ ABC分析、クラスター分析、等
 - ＜予測する＞ 回帰分析、判別分析、決定木分析、時系列分析、等理論その2（2回）
 - ・複数のモデルの結合によるアルゴリズム
 - 勾配ブースティング、ランダムフォレスト、異種混合学習、混合モデル、EMアルゴリズム、等応用（2回）
 - ・需給予測
- 制御（1回）
コントロールへの応用を学ぶ
- 人工知能の将来（2回）
人工知能と周辺領域との関係（1回）
受講生が自らの専門領域での適用を検討し人工知能全般への理解を深める（1回）

講義の進度や非常勤講師招聘の状況に応じて、日程を調整し、また内容を取捨・追加することがある。

履修要件

線形代数学、基礎的な確率・統計を既に受講しているか、同等の知識を有することが望ましい。