

科目名	AIとデータサイエンス		単位数	2単位
担当者	浜崎 央			
授業概要				
どのような仕事に就くにしても、また生活する上でも、AIとは何なのかを知っておくことが必要な時代になってきました。AIという言葉聞いたことがない人はいないと思いますが、AI＝人工知能という言葉に流されて、人間の代わりに何でもできるものとか、AIがやっているんだから正しいんだろうといった間違ったイメージしか持っていない人が数多くいます。現在の社会では、ビッグデータと呼ばれている大量のデータをAIの力で分析し、新しい価値を見つけるといったデータサイエンスが普通に行われています。社会で生活する上での基本的な知識となるAIやデータサイエンスを、文部科学省が推進する「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）」に対応した内容で網羅的に学び、すべての社会人に必要な知識を修得できる授業となっています。				
学修到達目標				
①AIとは何なのか理解し、社会のどのような現場でどのようなデータを対象として活用しているのか理解することができる。 ②データサイエンスの実習をチームで考えながら進めることができる。（履修者数によって実施しないこともあります。） ③AIによるデータ活用体験について主体的に取り組むことができる。				
授業の進め方				
講義室で教科書を利用して内容の説明を行いながら、原則、自分の持っているノートパソコンを使い、Excelを利用して、データを可視化するなどの実習を行います。また、AIを使ったデータ解析の体験なども行います。				
授業計画（各回のテーマ等）				
回	テーマ	内容	事前事後学修	
1	AI・データサイエンスとは	AIとは何か、また、なぜAIが世の中で必要とされているのかを学びます。とくに具体的にスマートフォンのアプリやニュースなどに出てくるAIの実例を挙げながら、AIができることとできないことを理解するようにします。	指定したテキストの13～24ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
2	社会で起きている変化	現代の社会ではSociety5.0と呼ばれる時代へと変改しています。そこでは、ニュースなどでもよく出てくる「ビッグデータ」や「IoT」、「5G」などのITによる大きな変革が起っています。ここでは、それらの言葉の意味をつかみながら、どのような時代になっていくのかを理解していきます。	指定したテキストの25～36ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
3	社会で活用されているデータ	多くの人が体感しているようにインターネット上には非常に大きなデータがあふれています。実際に社会ではどのようなデータが活用されているのか学び、そこでのデータの種類についても理解します。	指定したテキストの37～48ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
4	データ・AIは何に使えるか	データやAIがどのように使われているかを学び、具体的なAIやデータサイエンスの事例を調べてレポートにまとめていきます。	指定したテキストの49～62ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
5	データ・AIの技術	データサイエンスにおける大量のビッグデータを解析する手法やそれらを誰が見てもわかる形に可視化する手法を学びます。さらに、具体的なAIによる機械学習とはどのようなものを学びます。	指定したテキストの63～78ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
6	データを読み、説明し、扱う	データを理解するために必要な統計の考え方を学び、具体的にExcelで可視化することを行います。	指定したテキストの79～94ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
7	データ・AIを扱うときに注意すること	AIやデータサイエンスは万能ではないため、その活用にあたり注意する情報倫理や法的な問題、社会的な課題について学びます。	指定したテキストの95～104ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
8	データ・AIにまつわるセキュリティ	情報セキュリティや情報漏洩など、情報を守る上での注意事項や、具体的なリスクや暗号化について学びます。	指定したテキストの105～116ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
9	統計と数学の基本	データを理解するうえで必要な確立や統計の基本を学びます。	指定したテキストの117～130ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
10	アルゴリズム	どのようにしてAIは答えを出すことができているのか、その解き方の手法のことをアルゴリズムと呼びますが、そのAIのアルゴリズムについて学びます。	指定したテキストの131～146ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
11	データ構造とプログラミング	実際にAIを動かしているPythonと呼ばれるプログラムを触ることで、実際のAIによるデータサイエンスを体験します。	指定したテキストの147～166ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
12	データを上手に扱うには	ビッグデータやデータベースについて学んだ後、Pythonを利用してそれらを分析する手段について体験します。	指定したテキストの167～183ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
13	AIによる時系列データと文章データの分析	文書データがどのように分析されているのか学んだ後、実際にPythonを利用して分析の様子を体験します。	指定したテキストの185～208ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
14	AIによるデータ活用実践	AIの機械学習の手法について、具体的なデータを利用しながらPythonを利用して分析の様子を体験します。	指定したテキストの209～233ページを事前に読み、わからないことを調べ、予習しておくこと。（4時間）	
15	まとめ	これまで学んできたことをまとめ、AIとは何か、何が得意で何ができないのか、ビッグデータと呼ばれる大量のデータをどのように分析しているのか等について復習します。	これまで学んだことを復習し、わからないところは改めてテキストを読み返しておくこと。（4時間）	

※事前事後学修の時間は1単位科目は1時間、2単位科目は4時間が目安です。記載以外にも適宜課されます。

成績評価の基準
学修到達目標の①の知識の理解については定期試験で判断します。②のチームで働く力や③の主体性については提出されたレポートで判断します。 S: 授業の内容を完全に理解しており、データサイエンスの体験についても積極的に取り組み、レポートの完成度が予想以上に高い。 A: 授業の内容を80%程度理解しており、データサイエンスの体験についてもしっかりと取り組み、レポートが問題なく書けている。 B: 授業の内容を70%程度理解しており、データサイエンスの体験についても取り組んでおり、レポートが間違った内容ではないレベルで書けている。

C: 授業の内容の60%程度を理解している。

成績評価の方法	成績評価の割合
定期試験	50%
レポート	50%

履修上の注意（学生へのメッセージ）

AIやデータサイエンスは、とくにパソコンや数学が苦手な学生さんは難しいのではないかと不安に思うかもしれませんが、そのような学生も理解できるように説明をしたいと考えています。

テキスト（書籍名・著者・出版社・ISBN・備考）

はじめてのAIリテラシー	岡嶋 裕史、吉田 雅裕	技術評論社	978-4-297-12038-2	講義にて配布します
--------------	-------------	-------	-------------------	-----------

参考書（書籍名・著者・出版社・ISBN・備考）

テキスト・参考書に関する備考

テキストに加えて、必要に応じてプリント等を配布します。

学修成果に対するフィードバックの方法

レポートや試験の採点結果については、LMSシステム等を利用して返却します。

アクティブラーニング（双方向型授業等）の実施

ICTを活用した双方向型授業や自主学修支援

実務経験のある教員による授業