

▶講座概要

今日の社会は情報通信技術の普及により、個人の様々な履歴、各種製造・販売データ、ネットワーク情報などの大量かつ多様なデータが簡単に集められるようになってきました。このビッグデータなど様々なデータを対象とする学問分野がデータサイエンスです。

データサイエンスは多くの場面で注目されており、たとえば、様々な行動履歴に基づくタイプ診断、調査・アンケートに基づく顧客の需要予測、不良品の製造・機械の故障に関する予兆検知などに活用されています。

現在、データサイエンスはあらゆる分野で必要とされているにもかかわらず、データサイエンティストが不足していると言われています。また、データサイエンスを専門的に学ぶ人でなくても、データに基づく意思決定の重要性を認識することが重要です。

この講義では、データの収集・加工・処理、データの分析、分析結果の解釈とその活用というデータサイエンスにおいて重要な3要素について紹介しています。特に理論的な手法だけでなく、様々な応用事例についても紹介しています。

本講座は改訂版として、滋賀大学を含む数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムが提示した「数理・データサイエンス・AIモデルカリキュラム」に沿って、新たなトピックスに「情報倫理」を、データ分析手法に「主成分分析」や「クラスター分析」等を盛り込んだ他、近年のデータサイエンス・AI分野の動向をアップデートし、リニューアルを行いました。

※教材が必要な方は、下記にて販売しておりますのでお申し込みください。

(一社)近江データサイエンスイニシアティブ  
e-mail: info@ohmi-dsi.jp

担当教員	データサイエンス学部教員 他
受講料	無料
受講対象者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・おもに大学生</li> <li>・データサイエンスの基礎を学びたい社会人</li> </ul>
開講日	8月開講予定
内容	<p>◆第1週 現代社会におけるデータサイエンス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データサイエンスとAIの役割</li> <li>・データの取得・管理 (①データの収集と保存、②データの管理)</li> <li>・データの入手方法</li> <li>・データの分析</li> <li>・データサイエンスと画像処理技術 (①デジタル画像の構成、②画像処理の応用)</li> <li>・データサイエンスと音声処理技術 (①音声データ処理、②音声認識入門)</li> <li>・データサイエンスと情報倫理 (①情報倫理の基礎知識、②情報利用とAIの死角)</li> </ul> <p>◆第2週 データ分析の基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒストグラム</li> <li>・箱ひげ図</li> <li>・平均・分散・標準偏差</li> <li>・散布図 (2つの量の関係の視覚化)</li> <li>・相関係数 (2つの量の関係の要約)</li> <li>・回帰直線 (2つの量の関係の定式化、データの当てはまり)</li> <li>・データ分析で注意すべき点 (相関と因果の違い、観察研究と実験研究、標本調査)</li> <li>・主成分分析</li> <li>・クラスター分析</li> </ul> <p>◆第3週 コンピュータを用いたデータ分析</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Excelを用いたヒストグラムの作成、箱ひげ図の作成、散布図と回帰直線</li> <li>・Rを使ってみる</li> <li>・Rによるデータ分析</li> <li>・Rのさらなる活用</li> <li>・Pythonのインストールと基本操作</li> <li>・Pythonを使ったデータの整理と可視化</li> <li>・Pythonを使ったデータの分析と、より高度な可視化</li> </ul> <p>◆第4週 データサイエンスの応用事例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保険 (基本的な仕組み、自動車保険)</li> <li>・金融 (銀行におけるデータ活用)</li> <li>・マーケティングリサーチ (概要編、企画編、事例編)</li> <li>・染色体上で遺伝子を探す</li> <li>・疾患関連遺伝子を探す</li> <li>・品質管理</li> </ul>