

「情報リテラシー」で扱うテーマと内容

講義テーマ	授業概要
データと情報 データの活用事例 情報社会に関わる基礎知識 社会の変化	<p>様々な機器がコンピュータネットワークを通して結ばれ、コミュニケーションツールとして活用されるとともに、商品の購入情報、個人の位置情報などが瞬時に共有される情報社会の現状について学ぶ。また、取得されたデータを処理することによって、問題解決や判断を行う材料となる情報が得られることを具体的な事例を通して理解させる。計算機の処理能力の向上によって、膨大なデータから有用な知見を得ることが可能になったことを示し、このような社会の変化が個人の生活とも密接に結びついていることを学ぶ。</p>
データの種類 データと情報の表現	<p>情報社会では、調査データ、実験・観測データ、個人の行動データなど、様々なデータが活用されていることを示す。データには数値データ、文字データ、画像・動画や音声データなどがあること、これらを、計算機を用いて処理したり、情報ネットワークを通して送受信したりするためにデータがビット列として表現されることを学ぶ。2進数を用いた数値データの表現、文字データを表現する文字コード、アナログ情報のデジタル化、画像のデジタル表現と情報圧縮について理解させる。遺伝情報を担うDNAの塩基配列データが活用されている事例、身近な情報表現であるバーコードやQRコードについても学ぶ。</p>
計算機の仕組み 情報ネットワークの仕組み	<p>計算機のハードウェアとソフトウェアについて概説する。</p> <p>情報社会の基盤となっているインターネットと、その上で利用できるサービスについて解説し、パケット交換、IPアドレス等を理解させる。</p>

<p>情報セキュリティ 情報倫理、データ倫理 個人情報の保護</p>	<p>コンピュータウイルスなどのマルウェアやフィッシング、メール等による被害、情報漏洩等の事例を紹介し、これらの情報セキュリティ上の脅威への対策について解説する。また、公開鍵暗号や電子署名など、セキュアな通信や個人認証の方法を理解させる。個人情報の保護に関する法律、EU 一般データ保護規則、知的財産権とその保護についても講義する。データを扱う上での不正事項として、捏造、改ざん、盗用等があることを示し、レポート等を作成する際の参考文献の引用方法等についても学ぶ。</p>
<p>データ解析の基礎 データの可視化 データ解析演習</p>	<p>データ解析方法と解析結果の可視化について、講義と実データをを用いた演習を行う。データの平均値や分散・標準偏差の計算方法、実験・観測データに含まれる誤差の扱い、標本の抽出方法、クロス集計などについて解説し、データの分布をヒストグラムとして表現したり、データ間の関係を散布図として表現したりする演習を行う。表計算ソフトや Python 言語を用いて平均値や標準偏差を計算したり、データを並び替えたりする演習も行う。データの保存形式として csv 形式について理解させる。実データを用いた演習を通してデータを読み解く能力を高め、不適切に作成されたグラフや数字に騙されないデータリテラシーを養う。</p>