





	<p>・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど) 「学術情報リテラシーII」「データサイエンスの世界」「人文データサイエンス入門」「脳情報工学」「医療プロフェッショナリズム」「人工知能基礎」「土木情報学」</p> <p>・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンドーションなど) 「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「人工知能基礎」</p> <p>・基盤モデル、大規模言語モデル、拡散モデル 「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「人工知能基礎」</p>
	<p>・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど 「学術情報リテラシーII」「データ分析基礎I-II」「行動・社会文化入門」「実践データ分析基礎」「産業・組織心理学」「司法・犯罪心理学」「人文データサイエンス入門」「医療薬理学」「病態解析学」「ヒューマンコンピュータインタラクション」「生体情報処理」「レーダ信号処理」「医学統計」「環境保健学」「社会医学実習」「診療情報・臨床研究と医療」「疫学」「医療プロフェッショナリズム」「公衆衛生学」「地域看護方法論I」「日本語表現I-II(言語指導におけるデータと理論の融合)」「教育心理学データ解析法A・B」「教育心理学実験法」「発達福祉統計学I-II」「地理学演習I-IV」「理科実験D(地学)」「確率論概論」「統計学概論」「デザインのためのデータ活用実習」「導入II-F」「文化政策論演習」「人工知能基礎」「海洋物理学」「応用気象学」「地球情報学」「地質学実験」「土木情報学」「都市・交通情報通信」</p> <p>・1次データ、2次データ、データのメタ化 「学術情報リテラシーI-II」「データ分析基礎I-II」</p> <p>・構造化データ、非構造化データ(文章、画像、動画、音声/音楽など) 「社会データサイエンス入門」「通信システム」</p> <p>・データ作成(ビッグデータとアナレーション) 「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「病態解析学」「レーダ信号処理」「人工知能基礎」「土木情報学」「都市・交通情報通信」</p> <p>・データのオープン化(オープンデータ) 「地球情報学」</p>
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	<p>・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など) 「学術情報リテラシーII」「データ分析基礎II」「データサイエンスの世界」「人文データサイエンス入門」「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「通信システム」「計測工学」「脳情報工学」「社会医学実習」「疫学」「地域看護方法論I」「日本語表現I-II(言語指導におけるデータと理論の融合)」「子どもとのふれあい体験(科学実験・ICT活用コース)」導入II-F」「地球情報学」</p> <p>・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど 「学術情報リテラシーII」「データ分析基礎II」「データサイエンスの世界」「実践データ分析基礎」「産業・組織心理学」「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「医療薬理学」「病態解析学」「ヒューマンコンピュータインタラクション」「生体情報処理」「計測工学」「脳情報工学」「医学統計」「環境保健学」「社会医学実習」「診療情報・臨床研究と医療」「疫学」「日本語表現I-II(言語指導におけるデータと理論の融合)」「教育心理学データ解析法A・B」「教育心理学実験法」「地理学演習I-IV」「理科実験D(地学)」「デザインのためのデータ活用実習」「導入II-F」「コミュニケーションデザイン概論」「デザインマネジメント概論」「デザイン展開(ビジュアルデザイン実習)」「デザイン展開(プロダクトデザイン実習)」「デザインプロジェクトA(デザインマネジメント)」「デザインプロジェクトB(クラフトデザイン)」「デザインプロジェクトD(ビジュアルデザイン)」「デザインプロジェクトE(トランスポートデザイン)」「文化政策論演習」「海洋物理学」「応用気象学」「地球情報学」「地質学実験」</p> <p>・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など 「実践データ分析基礎」「病態解析学」「医学統計」「環境保健学」「社会医学実習」「疫学」「公衆衛生学」「地域看護方法論I」「教育心理学データ解析法A・B」「発達福祉統計学I-II」「地質学実験」</p> <p>・対話、コンテンツ生成、翻訳・要約・執筆支援、コーディング支援など生成AIの応用 「生命倫理学(看護学科)」</p>
	<p>・データ解析:予測、グルーピング、パターン発見、最適化、モデル化とシミュレーション 「現代情報処理I」「実践データ分析基礎」「情報数理特論II A・B」「データ分析の基礎」「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「病態解析学」「物理系実習(物化学I)」「レーダ信号処理」「計測情報工学」「医学統計」「環境保健学」「社会医学実習」「疫学」「人工知能基礎」「データサイエンスII/多変量解析」「地球計算機実習」「地球情報学」「都市・交通情報通信」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・データ可視化:複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、変動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など 「学術情報リテラシーII」「現代情報処理I」「人文地理学フィールド演習」「地理情報科学(GIS)実習」「実践データ分析基礎」「情報数理特論II A・B」「病態解析学」「計測情報工学」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「データサイエンスII/多変量解析」「地球計算機実習」「地球情報学」「地質学実験」「土木情報学」「都市・交通情報通信」</p>
(3)様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	<p>・非構造化データ処理:言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など 「通信システム」「レーダ信号処理」「計測情報工学」導入I-C」</p> <p>・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ 「人文データサイエンス入門」「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「人工知能基礎」</p> <p>・認識技術、ルールベース、自動化技術 「情報システム論-A」「機械学習概論」「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「レーダ信号処理」「計測情報工学」「人工知能基礎」「都市・交通情報通信」</p> <p>・マルチモーダル(言語、画像、音声など)、生成AIの活用(プロンプトエンジニアリング) 「病態解析学」</p> <p>・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案) 「学術情報リテラシーII」「データサイエンスの世界」「実践データ分析基礎」「情報数理特論II A・B」「データ分析の基礎」「経済データサイエンス入門」「計測情報工学」「医学統計」「社会医学実習」「臨床薬理・EBMと医療」「データサイエンスII/多変量解析」「地球情報学」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・教育、芸術、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI利活用事例紹介 「学術情報リテラシーII」「行動・社会文化入門」「実践データ分析基礎」「産業・組織心理学」「司法・犯罪心理学」「人文データサイエンス入門」「情報システム論-A」「経済データサイエンス入門」「病態解析学」「ヒューマンコンピュータインタラクション」「フレインコンピュータリング」「脳情報工学」「計測情報工学」「医学統計」「環境保健学」「社会医学実習」「神経・脳科学」「診療情報・臨床研究と医療」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「医療プロフェッショナリズム」「生命倫理学(看護学科)」「遠隔教育実践論」「データサイエンスII/多変量解析」「地球計算機実習」「地球情報学」「地質学実験」「測量学」「防災と情報」</p>
	<p>・倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues) 「現代情報処理I」「人文データサイエンス入門」「AI社会と法」「情報倫理」「医学統計」「診療情報・臨床研究と医療」「生命倫理学(医学科)」「生命倫理学(看護学科)」「基礎ゼミナール」「教育心理学データ解析法A・B」「理科内容C(ヒトの生物学)」「教育技術学」「子どもとのふれあい体験(科学実験・ICT活用コース)」</p> <p>・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト 「学術情報リテラシーII」「現代情報処理I」「人文データサイエンス入門」「AI社会と法」「医学統計」「社会医学実習」「診療情報・臨床研究と医療」「生命倫理学(医学科)」「生命倫理学(看護学科)」「基礎ゼミナール」「教育心理学データ解析法A・B」「教育心理学実験法」「理科内容C(ヒトの生物学)」「教育技術学」「子どもとのふれあい体験(科学実験・ICT活用コース)」</p> <p>・データ倫理:データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護 「学術情報リテラシーII」「データサイエンスの実践」「社会データサイエンス入門」「情報倫理」「医学統計」「社会医学実習」「診療情報・臨床研究と医療」「生命倫理学(医学科)」「生命倫理学(看護学科)」「基礎ゼミナール」「教育心理学データ解析法A・B」「理科内容C(ヒトの生物学)」「教育技術学」「子どもとのふれあい体験(科学実験・ICT活用コース)」</p>

<p>(4) 活用に応じた様々な留意事項 (ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩、データを上回る留意事項への理解を促す</p>	<p>・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断) 「社会データサイエンス入門」</p> <p>・データバイアス、アルゴリズムバイアス 「実践データ分析基礎」「医学統計」「社会医学実習」「教育心理学データ解析法A・B」</p> <p>・AIサービスの責任論 「社会データサイエンス入門」</p> <p>・データガバナンス 「データ・AI活用における自の事例紹介」 「社会データサイエンス入門」「情報倫理」</p> <p>・生成AIの留意事項(ハルシネーションによる誤情報の生成、偽情報や有害コンテンツの生成・拡散など) 「人文学データサイエンス入門」「社会データサイエンス入門」「教育技術学」</p>
<p>(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読み、説明する、扱う」といった数値・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	<p>・情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性) 「現代情報処理 I」「人文学データサイエンス入門」「診療情報・臨床研究と医療」「生命倫理学(看護学科)」「基礎ゼミナール」「教育心理学データ解析法A・B」「教育心理学実験法」「教育技術学」「遠隔教育実践論」「データエンジニアリング基礎」</p> <p>・匿名加工情報、暗号化と復号、ユーザ認証と、パスワード、アクセス制御、悪意ある情報採取 「学術情報リテラシー-I」「現代情報処理 I」「人文学データサイエンス入門」「情報倫理」「医学統計」「社会医学実習」「診療情報・臨床研究と医療」「生命倫理学(医学科)」「基礎ゼミナール」「教育心理学データ解析法A・B」「教育技術学」「遠隔教育実践論」「データエンジニアリング基礎」</p> <p>・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「学術情報リテラシー-II」「人文学データサイエンス入門」「情報倫理」「医学統計」「診療情報・臨床研究と医療」「生命倫理学(医学科)」「基礎ゼミナール」</p> <p>・サイバーセキュリティ 「人文学データサイエンス入門」「データエンジニアリング基礎」</p> <p>・データの種別(量的変数、質的変数) 「心理学研究法I」「心理学研究法II」「実践データ分析基礎」「心理学実験」「言語情報論」「情報数理特論II A・B」「物理学実験 I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験 I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験 I-III」「経済データサイエンス入門」「病態解析学」「臨床薬物動態学」「臨床データ解析入門」「バイオインフォマティクス」「応用数学」「社会医学実習」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「理科教育法IV(富山県の教育実践を含む)」「デザインのためのデータ活用実習」「導入 I-D」「風景資源論演習」「文化政策論演習」「地域文化調査演習」「地質学実験」</p> <p>・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) 「学術情報リテラシー-II」「データ分析基礎-I」「データサイエンスの実践」「東アジア言語文化特許講義(a)」「情報数理特論II A・B」「基礎物理学実験」「物理学実験 I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験 I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験 I-III」「計量経済学A・B」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「データ解析概論」「計測工学」「工学基礎実験」「計測センサ工学」「計測情報工学」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「地域看護方法論 I」「理科教育法IV(富山県の教育実践を含む)」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「理科実験D(地学)」「導入 I-D」「人間工学概論」「地域文化調査演習」「文化政策論演習」「地域文化調査演習」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「データサイエンスII/多変量解析」「地球計算機実習」「地球情報学」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・代表値の性質の違い(実社会では平均値≠最頻値でないことが多い) 「データ分析基礎-I」「実践データ分析基礎」「情報数理特論II A・B」「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「計測工学」「計測情報工学」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「地域看護方法論 I」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値 「学術情報リテラシー-I」「データ分析基礎-I」「データサイエンスの実践」「実践データ分析基礎」「言語情報論」「情報数理特論II A・B」「基礎物理学実験」「物理学実験 I」「物理学実験II A・B」「物理化学実験 I」「物理化学実験 II」「無機分析化学実験」「生物科学実験 I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験 I-III」「計量経済学A・B」「オペレーションズ・リサーチ-A」「社会データサイエンス入門」「経済データサイエンス入門」「データ解析概論」「計測工学」「工学基礎実験」「計測センサ工学」「計測情報工学」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「地域看護方法論 I」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「理科実験D(地学)」「導入 I-D」「人間工学概論」「地域文化調査演習」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「データサイエンスII/多変量解析」「地球計算機実習」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡) 「データ分析基礎-II」「データサイエンスの実践」「社会調査法」「地理情報科学(GIS)実習」「言語情報論」「計量経済学A・B」「オペレーションズ・リサーチ-A」「経済データサイエンス入門」「データ解析概論」「バイオインフォマティクス」「計測情報工学」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「社会調査法」「データサイエンスII/多変量解析」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・観測データに含まれる誤差の扱い 「心理学実験演習-II」「地理情報科学(GIS)実習」「基礎物理学実験」「物理学実験 I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験 I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験 I-III」「経済データサイエンス入門」「知能情報実習」「計測工学」「工学基礎実験」「計測センサ工学」「計測情報工学」「医学統計」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「導入 I-D」「人間工学概論」「地球計算機実習」「地質学実験」「測量学」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・打ち切りや欠測を含むデータ、層別の必要なデータ 「学術情報リテラシー-II」</p> <p>・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出) 「社会フィールド演習」「社会調査法」「社会文化演習」「心理学実験演習-II」「人文地理学フィールド演習」「地理情報科学(GIS)実習」「言語情報論」「物理学実験 I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験 I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験 I-III」「経済情報処理」「計量経済学A・B」「データサイエンス基礎論」「データサイエンス実践演習 I-II」「経済データサイエンス入門」「統計学」「データ解析概論」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「社会調査法」「地域文化調査演習」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「地質学実験」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 「調査データ解析」「経済データサイエンス入門」「統計学」「医学統計」「疫学」「データサイエンス基礎」</p> <p>・統計情報の正しい理解(誇張表現に感われない) 「心理学実験」「人文学データサイエンス入門」「基礎物理学実験」「物理学実験 I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験 I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験 I-III」「医学統計」「社会医学実習」「診療情報・臨床研究と医療」「疫学」「生命倫理学(看護学科)」「風景資源論演習」「データサイエンス基礎」</p> <p>・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図) 「学術情報リテラシー-I」「現代情報処理 I」「データサイエンスの実践」「社会フィールド演習」「実践データ分析基礎」「社会文化講義(a)」「言語情報論」「人文学データサイエンス入門」「情報数理特論II A・B」「基礎物理学実験」「物理学実験 I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験 I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験 I-III」「経済情報処理」「計量経済学A・B」「オペレーションズ・リサーチ-B」「データサイエンス基礎論」「データサイエンス実践演習 I-II」「経済データサイエンス入門」「病態解析学」「工学基礎実験」「計測センサ工学」「計測情報工学」「医学統計」「社会医学実習」「診療情報・臨床研究と医療」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「地域看護方法論 I」「美術科教育法III-IV(富山県の教育実践を含む)」「理科教育法III(富山県の教育実践を含む)」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「理科実験D(地学)」「導入 I-C」「デザインのためのデータ活用実習」「導入 I-D」「人間工学概論」「導入 II-F」「風景資源論演習」「文化政策論演習」「地域文化調査演習」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「データサイエンスII/多変量解析」「地球計算機実習」「地球情報学」「地質学実験」「測量学」「土木情報学」</p> <p>・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト) 「現代情報処理 I」「心理学実験演習-II」「データサイエンス実践演習 I-II」「レーダ信号処理」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」</p>

	<p>・不適切なグラフ表現(チャートジャンク、不必要な視覚的要素) 「心理学実験演習I・II」「心理学実験」「社会文化講義(a)」「言語情報論」「基礎物理学実験」「物理学実験I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験I-III」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「地域文化調査演習」</p> <p>・優れた可視化事例の紹介(可視化することによって新たな気づきがあった事例など) 「社会学フィールド演習」「心理学実験演習I・II」「地理情報科学(GIS)実習」「実践データ分析基礎」「言語情報論」「社会医学実習」「導入I-C」「風景資源論演習」「地域文化調査演習」</p> <p>・相手の的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど) 「学術情報リテラシーII」「社会学フィールド演習」「心理学研究法II」「心理学実験演習I・II」「人文地理学フィールド演習」「実践データ分析基礎」「経済情報処理」「データサイエンス実践演習I・II」「社会医学実習」「地域看護方法論I」「導入I-C」「CG入門演習」「風景資源論演習」「地域文化調査演習」</p> <p>・データの取得(機械学習可能なデータの作成・表記方法) 「学術情報リテラシーI-II」「データ分析基礎I-II」「経済データサイエンス入門」「病態解析学」「計測センサ工学」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「診療情報・臨床研究と医療」「疫学」「理科実験D(地学)」「デザインのためのデータ活用実習」「導入I-D」「人間工学概論」「データエンジニアリング基礎」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「データサイエンスII/多変量解析」「測量学」</p> <p>・データの集計(和、平均) 「学術情報リテラシーI-II」「データ分析基礎I-II」「社会学フィールド演習」「心理学実験演習I・II」「人文地理学フィールド演習」「東アジア言語文化特殊講義(a)」「言語情報論」「人文データサイエンス入門」「情報数理特論II A・B」「基礎物理学実験」「物理学実験I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験I-III」「経済情報処理」「計量経済学A・B」「データサイエンス基礎論」「データサイエンス実践演習I・II」「経済データサイエンス入門」「病態解析学」「データ解析概論」「工学基礎実験」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「地域看護方法論I」「美術科教育法III-IV(高山県の教育実践を含む)」「理科教育法IV(高山県の教育実践を含む)」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「デザインのためのデータ活用実習」「導入I-D」「風景資源論演習」「文化政策論演習」「地域文化調査演習」「データエンジニアリング基礎」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「データサイエンスII/多変量解析」「地球計算機実習」</p> <p>・データの並び替え、ランキング 「学術情報リテラシーI-II」「データ分析基礎I-II」「データ解析概論」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「理科教育法IV(高山県の教育実践を含む)」「風景資源論演習」「地域文化調査演習」「データエンジニアリング基礎」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「データサイエンスII/多変量解析」</p> <p>・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール) 「心理学研究法II」「実践データ分析基礎」「言語情報論」「情報数理特論II A・B」「基礎物理学実験」「物理学実験I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験I-III」「経済情報処理」「計量経済学B」「データサイエンス基礎論」「データサイエンス実践演習I・II」「経済データサイエンス入門」「データ解析概論」「計測センサ工学」「工学基礎実験」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「医学統計」「社会医学実習」「地域看護方法論I」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「デザインのためのデータ活用実習」「導入I-D」「人間工学概論」「風景資源論演習」「地域文化調査演習」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「地球計算機実習」「地球情報学」「地質学実験」</p> <p>・表形式のデータ(csv) 「言語情報論」「物理学実験I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験I-III」「データサイエンス基礎論」「データサイエンス実践演習I・II」「経済データサイエンス入門」「データ解析概論」「工学基礎実験」「計測センサ工学」「医学統計」「社会医学実習」「地域看護方法論I」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「導入I-D」「人間工学概論」「地域文化調査演習」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「地球計算機実習」</p>
2-3	<p>・データの並び替え、ランキング 「学術情報リテラシーI-II」「データ分析基礎I-II」「データ解析概論」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「理科教育法IV(高山県の教育実践を含む)」「風景資源論演習」「地域文化調査演習」「データエンジニアリング基礎」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「データサイエンスII/多変量解析」</p> <p>・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール) 「心理学研究法II」「実践データ分析基礎」「言語情報論」「情報数理特論II A・B」「基礎物理学実験」「物理学実験I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験I-III」「経済情報処理」「計量経済学B」「データサイエンス基礎論」「データサイエンス実践演習I・II」「経済データサイエンス入門」「データ解析概論」「計測センサ工学」「工学基礎実験」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「医学統計」「社会医学実習」「地域看護方法論I」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「デザインのためのデータ活用実習」「導入I-D」「人間工学概論」「風景資源論演習」「地域文化調査演習」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「地球計算機実習」「地球情報学」「地質学実験」</p> <p>・表形式のデータ(csv) 「言語情報論」「物理学実験I」「物理学実験II A・B」「物理学実験III A・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験I A-D」「生物科学実験II A-D」「自然環境科学実験I-III」「データサイエンス基礎論」「データサイエンス実践演習I・II」「経済データサイエンス入門」「データ解析概論」「工学基礎実験」「計測センサ工学」「医学統計」「社会医学実習」「地域看護方法論I」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「導入I-D」「人間工学概論」「地域文化調査演習」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」「地球計算機実習」</p>
4-1	<p>・確率、順位、組み合わせ 「データ分析基礎I-II」「データサイエンスの実践」「心理学研究法I・II」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「統計学」「確率論概論」「統計学概論」「データサイエンス基礎」「データサイエンス発展」</p> <p>・線形代数(ベクトル、ベクトルの基本的な演算、ノルム、行列とベクトルの積、行列の積、内積) 「データ分析基礎I-II」「データサイエンスの実践」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「社会データサイエンス入門」「機械学習概論」「生体情報処理」「データ解析概論」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「計測情報工学」「社会医学実習」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「社会調査法」「教育心理学データ解析法A・B」「教育心理学実験法」「データサイエンス発展」「海洋物理学」「測量学」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・1変数関数の微分と積分 「データ分析基礎I-II」「心理学統計法」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「社会データサイエンス入門」「データ分析の基礎」「経済データサイエンス入門」「生体情報処理」「データ解析概論」「知能情報工学実験C」「通信システム」「応用数学」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「計測情報工学」「社会調査法」「疫学」「社会実習」「人工知能基礎」「データサイエンス発展」「海洋物理学」「データサイエンスII/多変量解析」「測量学」</p> <p>・集合、ベン図 「心理学研究法I-II」「心理学統計法」「言語情報論」「計量経済学-A・B」「情報システム論-A」「社会データサイエンス入門」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」「医療薬理学」「医学統計」「社会医学実習」「疫学」「臨床薬理・EBMと医療」「社会調査法」「導入II-F」「風景資源論演習」「文化政策論演習」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・指数関数、対数関数 「心理学研究法I-II」「心理学統計法」「言語情報論」「計量経済学-A・B」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「社会データサイエンス入門」「データ分析の基礎」「経済データサイエンス入門」「生体情報処理」「データ解析概論」「データ解析概論」「知能情報工学実験C」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「計測情報工学」「社会調査法」「疫学」「社会実習」「人工知能基礎」「データサイエンス発展」「海洋物理学」「データサイエンスII/多変量解析」「測量学」</p> <p>・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図) 「プログラミング基礎I」</p> <p>・並び替え(ソート) 「プログラミング基礎II」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」「レーダ信号処理」「計測情報工学」「データエンジニアリング基礎」「地球計算機実習」</p> <p>・探索(サーチ) 「プログラミング基礎II」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」「レーダ信号処理」「計測情報工学」「データエンジニアリング基礎」</p> <p>・数と表現、計算誤差、データ量の単位、文字コード、配列 「プログラミング基礎I」「計量経済学-A・B」「社会データサイエンス入門」「データ分析の基礎」「機械学習概論」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「データエンジニアリング基礎」「地球計算機実習」</p> <p>・変数、代入、繰り返し、場合に応じた処理 「データサイエンスの実践」「プログラミング基礎I」「社会データサイエンス入門」「データ分析の基礎」「機械学習概論」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」「レーダ信号処理」「計測センサ工学」「データエンジニアリング基礎」</p> <p>・時系列データ(トレンド、周期、ノイズ) 「機械学習概論」「病態解析学」「統計学」「レーダ信号処理」「計測情報工学」「応用気象学」「地球計算機実習」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・季節調整、移動平均 「統計学」「レーダ信号処理」「計測情報工学」「応用気象学」「地球計算機実習」「都市と交通の計画学基礎」</p> <p>・形態素解析、単語分割、ユーザ定義辞書、n-gram言語モデル、文章間類似度 「東アジア言語文化特殊講義(a)」「言語情報論」</p> <p>・画像データの処理 「生物科学実験I C・D」「生物科学実験II A・B」「病態解析学」「知能情報工学実験C」「レーダ信号処理」「計測情報工学」「美術科教育法III-IV(高山県の教育実践を含む)」「データエンジニアリング基礎」「地球情報学」「地質学実験」「土木情報学」「都市・交通情報通信」</p> <p>・画像認識、画像分類、物体検出 「病態解析学」「知能情報工学実験C」「レーダ信号処理」「計測情報工学」「データエンジニアリング基礎」「都市・交通情報通信」</p>

- 以下のオプションを含むもの
- 4-1 統計および数理基礎
- 4-2 アルゴリズム基礎
- 4-3 データ構造とプログラミング基礎
- 4-4 時系列データ解析
- 4-5 自然言語処理
- 4-6 画像認識
- 4-7 データハンドリング
- 4-8 データ活用実践(教師あり学習)
- 4-9 データ活用実践(教師なし学習)

4-7	<p>・データベース(リレーショナルデータベース、SQL) 「バイオインフォマティクス」「医学統計」「データエンジニアリング基礎」「人工知能基礎」</p> <p>・データクレンジング:外れ値、異常値、欠損値の処理 「データサイエンスの実践」「基礎物理学実験」「物理学実験Ⅰ」「物理学実験ⅡA・B」「物理学実験ⅢA・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験ⅠA-D」「生物科学実験ⅡA-D」「自然環境科学実験Ⅰ-III」「機械学習概論」「統計学」「物理系実習(物理化学Ⅰ)」「工学基礎実験」「医学統計」「社会医学実習」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「データエンジニアリング基礎」</p> <p>・プログラミング(Python、R等) 「データサイエンスの実践」「計量経済学-A・B」「データ分析の基礎」「機械学習概論」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」「臨床データ解析入門」「社会医学実習」「人工知能基礎」「データサイエンスII/多変量解析」「地球計算機実習」</p>
4-7	<p>・データの抽出 「データサイエンス・プレゼンテーション論」「医学統計」「データエンジニアリング基礎」「人工知能基礎」</p> <p>・データの結合 「データサイエンス・プレゼンテーション論」「医学統計」「データエンジニアリング基礎」「人工知能基礎」</p> <p>・名寄せ 「データサイエンス・プレゼンテーション論」「医学統計」「データエンジニアリング基礎」「人工知能基礎」</p> <p>・生成AIを活用したデータ加工 「バイオインフォマティクス」「人工知能基礎」</p>
4-8	<p>・教師あり学習による予測(例)売上予測、罹患予測、成約予測、離反予測など 「経済情報処理」「情報システム論-A」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「社会データサイエンス入門」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「人工知能基礎」</p> <p>・データの収集(分析に必要なデータの確認、対象となるデータの収集) 「東アジア言語文化特殊講義(a)」「計量経済学-A」「情報システム論-A」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「社会データサイエンス入門」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「医療薬理学」「統計学」「バイオインフォマティクス」「日本語表現Ⅰ」「II(言語振動におけるデータと理論の融合)」「教育心理学データ解析法A・B」「教育心理学実験法」「発達福祉統計学Ⅰ・II」「地理学演習I-IV」「理科実験A(物理学)」「理科実験B(化学)」「導入Ⅱ-F」「コミュニケーションデザイン概論」「デザインマネジメント概論」「デザイン展開(ビジュアルデザイン実習)」「デザイン展開(プロダクトデザイン実習)」「デザインプロジェクトA(デザインマネジメント)」「デザインプロジェクトB(グラフィックデザイン)」「デザインプロジェクトD(ビジュアルデザイン)」「デザインプロジェクトE(トランスポートデザイン)」「文化政策論演習」「地域文化調査演習」「人工知能基礎」「データサイエンスII/多変量解析」</p>
4-8	<p>・データの加工(データクレンジング、サンプリング、簡単な説明変数の作成) 「情報システム論-A」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「機械学習概論」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」「統計学」「人工知能基礎」</p> <p>・データの分析(単回帰分析、重回帰分析、ロジスティック回帰分析、モデルの評価) 「基礎物理学実験」「物理学実験Ⅰ」「物理学実験ⅡA・B」「物理学実験ⅢA・B」「物理化学実験」「無機分析化学実験」「生物科学実験ⅠA-D」「生物科学実験ⅡA-D」「自然環境科学実験Ⅰ-III」「経済情報処理」「計量経済学-A・B」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「社会データサイエンス入門」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」「統計学」「バイオインフォマティクス」「人工知能基礎」「データサイエンスII/多変量解析」</p> <p>・データ分析結果の共有、課題解決に向けた提案 「東アジア言語文化特殊講義(a)」「経済情報処理」「計量経済学-A・B」「情報システム論-A」「オペレーションズ・リサーチ-A・B」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」「統計学」「地域看護方法論Ⅰ」「導入Ⅱ-F」「人工知能基礎」「データサイエンスII/多変量解析」</p>
4-9	<p>・教師なし学習によるグルーピング(例)顧客セグメンテーション、店舗クラスターリング 「情報システム論-A」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「神経・脳科学」</p> <p>・データの収集(分析に必要なデータの確認、対象となるデータの収集) 「東アジア言語文化特殊講義(a)」「情報システム論-A」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「神経・脳科学」「診療情報・臨床研究と医療」「土木情報学」「都市・交通情報通信」</p> <p>・データの加工(データクレンジング、サンプリング、簡単な説明変数の作成) 「情報システム論-A」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」</p> <p>・データの分析(階層クラスターリング非階層クラスターリング) 「情報システム論-A」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」</p> <p>・データ分析結果の共有、課題解決に向けた提案 「東アジア言語文化特殊講義(a)」「情報システム論-A」「データサイエンス・プレゼンテーション論」「経済データサイエンス入門」</p>
その他	

## プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和2 年度(和暦)

②履修者・修了者の実績(「学生数」「入学定員」「収容定員」は令和7年5月1日時点で記載)

学部・学科名称	学生数		入学定員	収容定員	令和7年度		令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		履修者数合計	修了者数合計
	うち女性				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
人文学部	807	543	188	766	203	0	189	83	191	93	190	62	176	51	179	0	1,128	289
人間発達科学部	17	6			0	0	0	3	0	19	0	61	175	73	177	31	352	187
教育学部	354	199	85	340	90	0	88	64	86	9	92	2	0	0	0	0	356	75
経済学部	1,479	577	335	1,420	353	0	339	317	370	273	369	291	342	240	342	23	2,115	1,144
理学部	880	226	208	810	220	0	217	122	201	149	196	200	203	185	196	111	1,233	767
医学部医学科	667	294	105	655	109	0	105	119	106	98	106	102	105	6	105	4	636	329
医学部看護学科	331	314	80	340	85	0	82	15	81	64	84	79	84	21	80	3	496	182
薬学部薬学科	396	204	70	390	73	0	70	67	72	132	70	53	58	1	55	1	398	254
薬学部創薬科学科	159	59	35	140	40	0	39	33	35	84	40	49	50	1	54	0	258	167
工学部	1,678	295	395	1,584	423	0	406	432	385	423	393	385	373	441	375	167	2,355	1,848
芸術文化学部	478	385	110	440	115	0	115	111	115	109	114	107	116	84	112	40	687	451
都市デザイン学部	701	139	159	642	164	0	166	175	163	159	163	175	151	138	146	140	953	787
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
合計	7,947	3,241	1,770	7,527	1,875	0	1,816	1,541	1,805	1,612	1,817	1,566	1,833	1,241	1,821	520	10,967	6,480

## 認定期間中における成果と課題、今後の計画について

教育プログラムの改善、教育の質向上に資する取組・成果という観点から、可能な限り定量的なデータに基づく分析やこれまでの自己点検・評価結果を踏まえて、記載してください。

項目	具体的な取組の成果、課題
①プログラムの学修成果 (学生等が身に付けられる能力等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 課題解決に実用なデータを自ら収集し、その信頼性を確認する力</li> <li>* データを分析するための基本的統計的手法とそれに必要なITC技術の習得</li> <li>* データに基づいた論理的考察力</li> <li>* データ分析と考察の結果を他者に分かりやすく伝えるための発表能力</li> <li>* 現代社会や自分の専門分野でデータがどのように活用されているかの知見</li> <li>* 自分の専門と志向にマッチしたデータ利活手法の修得</li> </ul>
②履修者数向上に向けた取組	<p>教養教育科目「情報処理」は全学部生の卒業要件として必修の科目であり、履修率はほぼ100%である。令和8年度から教養教育のカリキュラム変更で、当該科目は「学術情報リテラシーI」「学術情報リテラシーII」に分けて開講することとなったが、どちらも全学部必修であることに変わり無く、同等の履修率を維持できる。</p>
③修了者数向上に向けた取組	<p>令和7年度までは教養教育科目「情報処理」1科目2単位だけが卒業要件として必修だったが、データサイエンス教育に力を入れるため、令和8年度入学生からは教養教育のデータサイエンス関連科目8科目を卒業要件として選択必修とした。この選択必修科目は、どの学部でも最低1科目1単位以上を修得する必要がある。</p> <p>令和2年度のプログラム開始から修了者数は着実に増えており(様式2参照)、令和5年度からは全学部生の85%以上の修了率となっている。2023年度・2024年度の卒業生における修了者を学部ごとに見た場合、多くの学部が90%以上の修了率だったが、人文学部が30%弱、人間発達科学部(教育学部)が50%~60%、経済学部が90%足らずという結果だった。そのため、R8年度から人文学部は「人文学データサイエンス入門」を開講し、教育学部・経済学部は既存科目の内容見直しの上、プログラム対象科目に新たに加え、学生が履修しやすくする。</p>
④関連する資格の取得推進に向けた取組	<p>ITパスポートの活用に関する講演やITパスポート試験支援講座を毎年企画して募集している。講演については、令和7年度は4/18と7/18に実施し、学生からはそれぞれ38名、83名の申し込みがあった。支援講座への学部生の申し込みは159名だった。講座に申し込んだ者には受験状況と可否を知らせるよう通知しているが、毎年数件しか回答がなく、実態が把握できないのが課題である。</p>
⑤修了者の進路、企業からの評価	<p>修了者の進路に関しての数値データは得ていないが、データサイエンス科目に課題を提供していただいているところからは就職活動へのエントリーを促すコメントをいただくことがある。</p>
⑥プログラムの改善状況	<p>③に記載した通り、修了者率の分析等からプログラム対象科目の検討を行い、毎年修正を加えている。また、授業評価アンケートや卒業生へのアンケートによりプログラムや個々の科目について内容の検討を行っている。</p>
⑦再認定後のプログラムの目標・計画	<p>現在の教育プログラムでは、リテラシーレベルはレベル1・2に分かれているが、学生にとって、区別が付きにくいのではないと思われる。また、プログラム対象科目の数が多いことと、それぞれの科目のレベル感が分かりにくいことで、複雑な印象を与えている。来年度以降はレベル感をそろえるなどしてシンプルな構成・分かりやすい構成にしていくことを考えている。また、進路や進路決定に与えた本プログラムの影響を分析できるような仕組みを作ることを予定している。</p>

大学等名	富山大学	レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	富山大学 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム	初回認定年度	令和3年度

## 取組概要

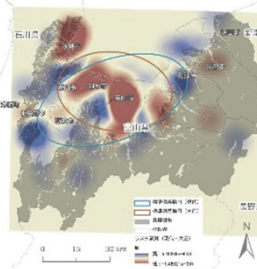
### 修了要件

**レベル1:基礎的素養を修得**  
4科目8単位以上

**レベル2:専門分野における素養を修得**  
8科目16単位以上  
(うち教養科目から2科目4単位以上)

※R8年度から卒業要件上、  
教養教育科目から**最低3単位以上修得に増加。**

**1年前期必修科目「情報処理」(R8より「学術情報リテラシー・II」)**  
教養教育院の情報処理部会が中心となり授業内容を検討  
学生を約40クラスに分け(1クラスあたり学生40~50名程度) **認定制度が定める5項目を網羅した同一内容の授業**を教養教育院教員及び各学部の教員が実施



### 専門教育

各学部の教員が専門性を踏まえた  
数理・データサイエンス・AI教育を展開



### 地域・産業界との連携

#### とやまデータサイエンス 推進連絡協議会

富山県・富山市・富山大学  
【事務局】  
富山大学DS推進事務室



#### 富山大学データサイエンス 推進本部

- 地域連携推進機構
- 研究推進機構
- 教育学生支援機構

地域連携推進機構下部に本学と企業との連携協力に基づく「**データサイエンス寄附講座**」を設置しており、**企業等から寄せられた課題を題材にしてグループごとに課題の解決提案を行う科目**を展開している。

### 卒業生に占めるLV1修了率 (卒業生母数はプログラム対象の令和2年以降入学生)

	2023 (R5)			2024 (R6)		
	修了者数	卒業生数	修了率	修了者数	卒業生数	修了率
人文	44	164	26.8%	46	174	26.4%
人間発達	88	155	56.8%	86	170	50.6%
経済	271	313	86.6%	277	332	83.4%
理	151	151	100%	154	156	98.7%
医 (看護学科)	77	77	100%	79	79	100%
薬 (創薬科学科)	45	45	100%	43	43	100%
工	297	302	98.3%	342	349	98.0%
芸術文化	87	91	95.6%	96	104	92.3%
都市デザイン	127	130	97.7%	125	126	99.2%
合計	1,187	1,428	83.1%	1,248	1,533	81.4%

※医学部医学科、薬学部薬学科は6年制のためまだ対象者が卒業していない。