

## 様式1

## 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) 申請様式

|                                |                                      |        |   |
|--------------------------------|--------------------------------------|--------|---|
| ① 学校名                          | 福井大学                                 |        |   |
| ② 大学等の設置者                      | 国立大学法人福井大学                           | ③ 設置形態 | 国立大学  |
| ④ 所在地                          | 福井県福井市文京3丁目9番1号                      |        |   |
| ⑤ 申請するプログラム名称                  | データサイエンス実践基礎力育成プログラム                 |        |   |
| ⑥ プログラムの開設年度                   | 令和3                                  | 年度     | ⑦ 応用基礎レベルの申請の有無<br><input type="checkbox"/> 無 |
| ⑧ 教員数                          | (常勤)                                 | 637    | 人   |
|                                | (非常勤)                                | 291    | 人   |
| ⑨ プログラムの授業を教えている教員数            | 3 人                                  |        |   |
| ⑩ 全学部・学科の入学定員                  | 855 人                                |        |   |
| ⑪ 全学部・学科の学生数(学年別)              | 総数 3,984 人                           |        |   |
| 1年次                            | 900                                  | 人      | 2年次 875 人                                     |
| 3年次                            | 917                                  | 人      | 4年次 1,079 人                                   |
| 5年次                            | 102                                  | 人      | 6年次 111 人                                     |
| ⑫ プログラムの運営責任者                  | (責任者名) 廣瀬 勝一 (役職名) データ科学・AI教育研究センター長 |        |   |
| ⑬ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等) | データ科学・AI教育研究センター運営委員会                |        |   |
| (責任者名)                         | 廣瀬 勝一                                | (役職名)  | データ科学・AI教育研究センター長                             |
| ⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)  | データ科学・AI教育研究センター自己点検・評価委員会           |        |   |
| (責任者名)                         | 安田 年博                                | (役職名)  | 理事(教育, 評価担当)                                  |
| ⑮ 申請する認定プログラム                  | 認定教育プログラム                            |        |   |

## 連絡先

|        |  |      |                          |
|--------|--|------|--------------------------|
| 所属部署名  | 学務部 教務課  | 担当者名 | 課長 北島 弘一<br>特命職員 長谷川 つばさ |
| E-mail | <a href="mailto:kyoumu-kk@ml.u-fukui.ac.jp">kyoumu-kk@ml.u-fukui.ac.jp</a> | 電話番号 | 0776-27-8627             |

## プログラムを構成する授業科目について

|           |   |                     |
|-----------|---|---------------------|
| ①具体的な修了要件 | ②教育プログラムの修了要件   | 学部・学科によって、修了要件は相違する |
|           | ○教育学部・工学部・国際地域学部:「数理・データサイエンス入門」または「統計入門」の単位を取得すること。<br>○医学部:「数理・データサイエンス入門」の単位を取得すること。(R4(2022)年度入学生以降必修)<br>○工学部:<br>・「数理・データサイエンス入門」または「統計入門」の単位を取得すること。(R6(2024)年度入学生以前)<br>・「データサイエンス・AI序説」および「情報処理基礎」の単位を取得すること。(R7(2025)年度入学生以降) |                     |

③現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている!の内容を含む授業科目

④「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」の内容を含む授業科目

⑤「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」の内容を含む授業科目

⑥「活用に当たっての様々な留意事項(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等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

⑦「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、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

| 授業科目          | 選択項目               | 授業科目 | 選択項目 |
|---------------|--------------------|------|------|
| 数理・データサイエンス入門 | 4-8データ活用実践(教師あり学習) |      |      |
| 統計入門          | 4-1統計および数理基礎       |      |      |
| データサイエンス・AI序説 | 4-2アルゴリズム基礎        |      |      |
|               |                    |      |      |
|               |                    |      |      |
|               |                    |      |      |
|               |                    |      |      |

⑨プログラムを構成する授業の内容

| 授業に含まれている内容・要素  | 講義内容  |
|---|---|
| (1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・複数技術を組み合わせたAIサービス「数理・データサイエンス入門」(1回目、14回目)「統計入門」(1回目)</li> <li>・人間の知的活動とAIの関係性「数理・データサイエンス入門」(1回目、14回目)「統計入門」(1回目)</li> <li>・データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目)「統計入門」(1回目、2回目)</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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、商品のレコメンデーションなど)「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)</li> <li>・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など)「数理・データサイエンス入門」(1回目、14回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(3回目)</b></li> </ul>   |
| (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                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(2回目)「統計入門」(2回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・1次データ、2次データ、データのメタ化「数理・データサイエンス入門」(2回目)「統計入門」(2回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・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)「数理・データサイエンス入門」(2回目、14回目)「統計入門」(2回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・データ作成(ビッグデータとアノテーション)「数理・データサイエンス入門」(2回目)「統計入門」(2回目)</li> <li>・データのオープン化(オープンデータ)「数理・データサイエンス入門」(2回目)「統計入門」(2回目)</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> </ul>  |
| (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 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ解析:予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など「数理・データサイエンス入門」(1回目、12回目、13回目)「統計入門」(1回目、14回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など「数理・データサイエンス入門」(4回目、5回目、9回目、10回目)「統計入門」(4回目、5回目、9回目、10回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目)「統計入門」(1回目、2回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(6回目)</b></li> <li>・認識技術、ルールベース、自動化技術「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)</li> </ul> |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目、3回目)「統計入門」(1回目、2回目、3回目、14回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(3回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)</li> </ul>   |

|   |     |   |
|---|-----|---|
|   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ELSI(Ethical, Legal and Social Issues)「数理・データサイエンス入門」(1回目、15回目)「統計入門」(1回目、15回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</b></li> <li>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「数理・データサイエンス入門」(2回目、15回目)「統計入門」(2回目、15回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</b></li> <li>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「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目、15回目)「統計入門」(1回目、2回目、15回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</b></li> <li>AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)「数理・データサイエンス入門」(1回目、15回目)「統計入門」(1回目、15回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</b></li> <li>データバイアス、アルゴリズムバイアス「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目、15回目)「統計入門」(1回目、2回目、15回目)</li> <li>AIサービスの責任論「数理・データサイエンス入門」(1回目、15回目)「統計入門」(1回目、15回目)</li> <li>データ・AI活用における負の事例紹介「数理・データサイエンス入門」(1回目、15回目)「統計入門」(1回目、15回目)</li> </ul>   |
| (4) 活用に当たっての様々な留意事項(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等、データを守る上での留意事項への理解をする          | 3-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性「数理・データサイエンス入門」(15回目)「統計入門」(15回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</b></li> <li>匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取「数理・データサイエンス入門」(15回目)「統計入門」(15回目)</li> <li>情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介「数理・データサイエンス入門」(15回目)「統計入門」(15回目)</li> <li><b>暗号化と復号、サイバーセキュリティ「データサイエンス・AI序説」(5回目)</b></li> </ul>  |
|   | 2-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>データの種類(量的変数、質的変数)「数理・データサイエンス入門」(2回目、3回目)「統計入門」(2回目、3回目)<br/><b>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</b></li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(5回目、6回目)「統計入門」(5回目、6回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</b></li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(6回目)「統計入門」(6回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</b></li> <li>データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)「数理・データサイエンス入門」(7回目、8回目)「統計入門」(7回目、8回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</b></li> <li>観測データに含まれる誤差の扱い「数理・データサイエンス入門」(3回目、6回目、7回目、8回目)「統計入門」(3回目、6回目、7回目、8回目)</li> <li>打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ「数理・データサイエンス入門」(5回目)「統計入門」(5回目)</li> <li>相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡)「数理・データサイエンス入門」(9回目、10回目)「統計入門」(9回目、10回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</b></li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(2回目、11回目)「統計入門」(2回目、12回目、13回目)</li> <li>クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列「数理・データサイエンス入門」(4回目、9回目、10回目)「統計入門」(4回目、9回目、10回目)</li> <li>統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない)「数理・データサイエンス入門」(4回目)「統計入門」(4回目)</li> </ul> |
| (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、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの | 2-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ)「数理・データサイエンス入門」(4回目、8回目、9回目)「統計入門」(4回目、8回目、9回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</b></li> <li>データの図表表現(チャート化)「数理・データサイエンス入門」(4回目)「統計入門」(4回目)</li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(4回目、5回目、6回目、8回目、10回目、11回目)「統計入門」(4回目、5回目、6回目、8回目、10回目、13回目)<br/><b>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</b></li> <li>不適切なグラフ表現(チャートジャンク、不必要的視覚的要素)「数理・データサイエンス入門」(4回目)「統計入門」(4回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</b></li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(4回目)「統計入門」(4回目)</li> </ul>   |
|   | 2-3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>データの集計(和、平均)「数理・データサイエンス入門」(4回目、6回目、10回目)「統計入門」(4回目、6回目、10回目)<b>「情報処理基礎」(MS1:9回目、MS2:7,8,9回目、EI1:5回目、EI2:5回目、MB1:6回目、MB2:6回目、AC:6回目、AP:9回目)</b></li> <li>データの並び替え、ランキング「数理・データサイエンス入門」(8回目)「統計入門」(8回目)<b>「情報処理基礎」(MS1:10回目、MS2:7,8,9回目、EI1:5回目、EI2:5回目、MB1:8回目、MB2:8回目、AC:6回目、AP:10回目)</b></li> <li>データ解析ツール(スプレッドシート)「数理・データサイエンス入門」(3回目、11回目、12回目)「統計入門」(3回目、14回目)<b>「情報処理基礎」(MS1:9~13回目、MS2:4~9回目、EI1:4~7回目、EI2:4~7回目、MB1:6,7,9回目、MB2:6,7,9回目、AC:5,6,8,9回目、AP:9,10,11,14,15回目)</b></li> <li>表形式のデータ(csv)「数理・データサイエンス入門」(3回目)「統計入門」(3回目)</li> </ul>  |

#### ⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

本プログラムを通して、学生は、今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常の生活、大学における学び、社会活動などの場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けることができる。  
その上で、学生は、学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAIなどの恩恵を享受し、活用できるようになる。

#### ⑪ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.dsai.u-fukui.ac.jp/program/>

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

| 授業科目          | 選択項目               | 授業科目 | 選択項目 |
|---------------|--------------------|------|------|
| 数理・データサイエンス入門 | 4-8データ活用実践(教師あり学習) |      |      |
| 統計入門          | 4-1統計および数理基礎       |      |      |
| データサイエンス・AI序説 | 4-2アルゴリズム基礎        |      |      |
|               |                    |      |      |
|               |                    |      |      |
|               |                    |      |      |
|               |                    |      |      |

⑨プログラムを構成する授業の内容

| 授業に含まれている内容・要素  | 講義内容  |
|---|---|
| (1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・複数技術を組み合わせたAIサービス「数理・データサイエンス入門」(1回目、14回目)「統計入門」(1回目)</li> <li>・人間の知的活動とAIの関係性「数理・データサイエンス入門」(1回目、14回目)「統計入門」(1回目)</li> <li>・データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目)「統計入門」(1回目、2回目)</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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、商品のレコメンデーションなど)「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)</li> <li>・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など)「数理・データサイエンス入門」(1回目、14回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(3回目)</b></li> </ul>   |
| (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                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(2回目)「統計入門」(2回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・1次データ、2次データ、データのメタ化「数理・データサイエンス入門」(2回目)「統計入門」(2回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・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)「数理・データサイエンス入門」(2回目、14回目)「統計入門」(2回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(1回目)</b></li> <li>・データ作成(ビッグデータとアノテーション)「数理・データサイエンス入門」(2回目)「統計入門」(2回目)</li> <li>・データのオープン化(オープンデータ)「数理・データサイエンス入門」(2回目)「統計入門」(2回目)</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> </ul>  |
| (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 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ解析:予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など「数理・データサイエンス入門」(1回目、12回目、13回目)「統計入門」(1回目、14回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など「数理・データサイエンス入門」(4回目、5回目、9回目、10回目)「統計入門」(4回目、5回目、9回目、10回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目)「統計入門」(1回目、2回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(2回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(6回目)</b></li> <li>・認識技術、ルールベース、自動化技術「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)</li> </ul> |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目、3回目)「統計入門」(1回目、2回目、3回目、14回目)<b>「データサイエンス・AI序説」(3回目)</b></li> <li>・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「数理・データサイエンス入門」(1回目)「統計入門」(1回目)</li> </ul>   |

|   |     |   |
|---|-----|---|
|   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ELSI(Ethical, Legal and Social Issues)「数理・データサイエンス入門」(1回目、15回目)「統計入門」(1回目、15回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</li> <li>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「数理・データサイエンス入門」(2回目、15回目)「統計入門」(2回目、15回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</li> <li>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「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目、15回目)「統計入門」(1回目、2回目、15回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</li> <li>AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)「数理・データサイエンス入門」(1回目、15回目)「統計入門」(1回目、15回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</li> <li>データバイアス、アルゴリズムバイアス「数理・データサイエンス入門」(1回目、2回目、15回目)「統計入門」(1回目、2回目、15回目)</li> <li>AIサービスの責任論「数理・データサイエンス入門」(1回目、15回目)「統計入門」(1回目、15回目)</li> <li>データ・AI活用における負の事例紹介「数理・データサイエンス入門」(1回目、15回目)「統計入門」(1回目、15回目)</li> </ul>   |
| (4) 活用に当たっての様々な留意事項(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等、データを守る上での留意事項への理解をする          | 3-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性「数理・データサイエンス入門」(15回目)「統計入門」(15回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(5回目)</li> <li>匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取「数理・データサイエンス入門」(15回目)「統計入門」(15回目)</li> <li>情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介「数理・データサイエンス入門」(15回目)「統計入門」(15回目)</li> <li>暗号化と復号、サイバーセキュリティ「データサイエンス・AI序説」(5回目)</li> </ul>   |
|   | 3-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>データの種類(量的変数、質的変数)「数理・データサイエンス入門」(2回目、3回目)「統計入門」(2回目、3回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(5回目、6回目)「統計入門」(5回目、6回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(6回目)「統計入門」(6回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</li> <li>データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)「数理・データサイエンス入門」(7回目、8回目)「統計入門」(7回目、8回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</li> <li>観測データに含まれる誤差の扱い「数理・データサイエンス入門」(3回目、6回目、7回目、8回目)「統計入門」(3回目、6回目、7回目、8回目)</li> <li>打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ「数理・データサイエンス入門」(5回目)「統計入門」(5回目)</li> <li>相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡)「数理・データサイエンス入門」(9回目、10回目)「統計入門」(9回目、10回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(2回目、11回目)「統計入門」(2回目、12回目、13回目)</li> <li>クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列「数理・データサイエンス入門」(4回目、9回目、10回目)<br/>「統計入門」(4回目、9回目、10回目)</li> <li>統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない)「数理・データサイエンス入門」(4回目)「統計入門」(4回目)</li> </ul> |
| (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、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの | 2-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ)「数理・データサイエンス入門」(4回目、8回目、9回目)「統計入門」(4回目、8回目、9回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</li> <li>データの図表表現(チャート化)「数理・データサイエンス入門」(4回目)「統計入門」(4回目)</li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(4回目、5回目、6回目、8回目、10回目、11回目)「統計入門」(4回目、5回目、6回目、8回目、10回目、13回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</li> <li>不適切なグラフ表現(チャートジャンク、不必要的視覚的要素)「数理・データサイエンス入門」(4回目)「統計入門」(4回目)<br/>「データサイエンス・AI序説」(4回目)</li> <li>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)「数理・データサイエンス入門」(4回目)「統計入門」(4回目)</li> </ul>  |
|   | 2-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>データの集計(和、平均)「数理・データサイエンス入門」(4回目、6回目、10回目)「統計入門」(4回目、6回目、10回目)<br/>「情報処理基礎」(MS1:9回目、MS2:7,8,9回目、EI1:5回目、EI2:5回目、MB1:6回目、MB2:6回目、AC:6回目、AP:9回目)</li> <li>データの並び替え、ランキング「数理・データサイエンス入門」(8回目)「統計入門」(8回目)<br/>「情報処理基礎」(MS1:10回目、MS2:7,8,9回目、EI1:5回目、EI2:5回目、MB1:8回目、MB2:8回目、AC:6回目、AP:10回目)</li> <li>データ解析ツール(スプレッドシート)「数理・データサイエンス入門」(3回目、11回目、12回目)「統計入門」(3回目、14回目)<br/>「情報処理基礎」(MS1:9~13回目、MS2:4~9回目、EI1:4~7回目、EI2:4~7回目、MB1:6,7,9回目、MB2:6,7,9回目、AC:5,6,8,9回目、AP:9,10,11,14,15回目)</li> <li>表形式のデータ(csv)「数理・データサイエンス入門」(3回目)「統計入門」(3回目)</li> </ul>  |
|   | 2-3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>データの集計(和、平均)「数理・データサイエンス入門」(4回目、6回目、10回目)「統計入門」(4回目、6回目、10回目)<br/>「情報処理基礎」(MS1:9回目、MS2:7,8,9回目、EI1:5回目、EI2:5回目、MB1:8回目、MB2:8回目、AC:6回目、AP:10回目)</li> <li>データ解析ツール(スプレッドシート)「数理・データサイエンス入門」(3回目、11回目、12回目)「統計入門」(3回目、14回目)<br/>「情報処理基礎」(MS1:9~13回目、MS2:4~9回目、EI1:4~7回目、EI2:4~7回目、MB1:6,7,9回目、MB2:6,7,9回目、AC:5,6,8,9回目、AP:9,10,11,14,15回目)</li> <li>表形式のデータ(csv)「数理・データサイエンス入門」(3回目)「統計入門」(3回目)</li> </ul>  |

#### ⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

本プログラムを通して、学生は、今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常の生活、大学における学び、社会活動などの場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けることができる。  
 その上で、学生は、学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAIなどの恩恵を享受し、活用できるようになる。

#### ⑪ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.dsai.u-fukui.ac.jp/program/>

## 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3 年度

## ②履修者・修了者の実績

## 教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

### ① プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

福井大学データ科学・AI教育研究センター規程  
福井大学データ科学・AI教育研究センター運営委員会要項  
福井大学データ科学・AI教育研究センター自己点検・評価委員会要項

### ② 体制の目的

数理・データサイエンス・AI分野における教育研究活動を推進することを目的として、データ科学・AI教育研究センターを学内共同教育研究施設として設置。  
運営委員会において数理・データサイエンス・AI教育プログラムの制定及び管理運営を担当、自己点検・評価委員会において数理・データサイエンス・AI教育プログラムの自己点検及び評価を担当する体制としている。

### ③ 具体的な構成員

#### 【運営委員会】

データ科学・AI教育研究センター長(工学系部門 教授) 廣瀬 勝一【委員長】  
データ科学・AI教育研究センター副センター長(医学系部門 教授) 藤田 亮介  
データ科学・AI教育研究センター専任教員 教授 樋口 健  
教育・人文社会系部門 教授 塚本 充  
教育・人文社会系部門 准教授 松本 智恵子  
教育・人文社会系部門 講師 小林 溪太  
**教育・人文社会系部門 准教授 ロンバルディ イヴァン**  
工学系部門 教授 森 真一郎  
**工学系部門 准教授 長谷川 達人**  
工学系部門 教授 玉井 良則  
**工学系部門 教授 高田 宗樹**  
医学系部門 教授 佐藤 大介  
医学系部門 教授 遠山 直志  
医学部附属病院 講師 坂下 雅文  
医学部附属病院 助教 山中 俊祐  
学務部教務課長 青園 宗之  
学務部松岡キャンパス学務課長 亀江 洋子  
**学務部教務課特命職員 寺澤 ますみ**

#### 【自己点検・評価委員会】

**理事(教育, ダイバーシティ担当) 濵谷 政子【委員長】**  
データ科学・AI教育研究センター長(工学系部門 教授) 廣瀬 勝一  
データ科学・AI教育研究センター専任教員 教授 樋口 健  
教育・人文社会系部門 准教授 松本 智恵子  
医学系部門 教授 藤田 亮介  
**工学系部門 教授 玉井 良則**  
教育学部教務学生委員会委員長 三浦 麻  
医学部副医学部長(教育改革担当) 飯野 哲  
工学部教育委員会委員長 久田 研次  
国際地域学部教務学生委員会委員長 磯崎 康太郎  
学務部長 北島 弘一  
**学務部教務課特命職員 寺澤 ますみ**  
**<外部審査委員>**  
元 産業技術総合研究所 主任研究員 神鳶 敏弘  
株式会社江守情報 事業部長 新山 史朗

④履修者数・履修率の向上に向けた計画

|         |     |         |     |         |       |
|---------|-----|---------|-----|---------|-------|
| 令和3年度実績 | 4%  | 令和4年度予定 | 12% | 令和5年度予定 | 21%   |
| 令和6年度予定 | 30% | 令和7年度予定 | 53% | 収容定員(名) | 3,745 |

具体的な計画

履修者数向上の目標を実現するために、数理・データサイエンス・AI分野の知識・スキルが社会から求められること及びその重要性を学生に広く周知するとともに、令和3年度よりプログラム科目「数理・データサイエンス入門」を各キャンパスの学生が受講できるようにオンデマンド型遠隔授業により開講し、質問等は隨時メールやLMS、オフィスアワーで受け付け対応している。

また、国際地域学部の専門教育科目である「統計入門」の講義内容をプログラムに対応できる形に変更し、原則対面授業であるがオンデマンド型遠隔授業でも受講できるような体制で開講している。

なお、医学部においては令和4年度より1年次必修科目として開講している。今後必要に応じて科目の内容等を見直し、令和7年度より全学部において1年次必修科目として開講することを計画している。

⑤学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

プログラム科目「数理・データサイエンス入門」は共通教育科目として全学部の学生が受講できる科目であり、各キャンパスの学生が受講しやすいうようにオンデマンド型遠隔授業にて開講している。もう一つのプログラム科目である「統計入門」は国際地域学部の専門教育科目であるが、文京キャンパスの他学部生に対しても共通教育科目として提供されている。「統計入門」は原則対面授業だがオンデマンド型遠隔授業でも受講可としており、学生が受講方法を選択することができる。

また、プログラムを担当するデータ科学・AI教育研究センターには、各学部からの兼任教員が構成員として参加しており、各学部における教育を支援する体制としている。

⑥できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

プログラム科目をPRするポスターを作成し、掲示板や学生ポータル、附属図書館にて周知している。また、令和4年度より新入生オリエンテーションにおいてもプログラム科目のチラシの配布や履修登録の際に改めてチラシの掲示を行うことで、新入生及び在学生に対して周知を行っている。

⑦ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

プログラム科目「数理・データサイエンス入門」は、全学部の学生が履修できるよう共通教育科目として開講している。この科目は各キャンパスの学生が履修しやすいようにオンデマンド型遠隔授業とし、任意の時間に受講できるとともに、担当教員への質問等をしやすいように指定の曜日・时限にキャンパスの情報処理演習室(パソコンルーム)でも受講できるように配慮している。

一方、もう一つのプログラム科目である「統計入門」は、原則対面授業だがオンデマンド型遠隔授業でも受講可としており、専門教育科目として「統計入門」を受講する国際地域学部の学生も遠隔で受講が可能であると同時に、対面受講を希望する文京キャンパスの学生についても対応できる体制となっている。

どちらの科目についても、質問等は随時メールやLMS、オフィスアワーで受け付け対応している。

⑧ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

プログラム科目「数理・データサイエンス入門」は本学LMSを使用しオンデマンド型遠隔授業で開講している。また、プログラム科目「統計入門」については対面授業・オンデマンド型遠隔授業の併用授業であるが、この科目に関するも本学LMSを使用しており、どちらの科目についても質問等は随時メールやLMS、オフィスアワーで受け付け対応している。

どちらの科目においても、担当教員のメールアドレスやオフィスアワーはシラバスに明記し周知するとともに、LMSではメッセージ機能により質問を送信することが可能となっている。また、どちらの科目も指定の曜日・时限に情報処理演習室(パソコンルーム)でも受講可能としており、演習課題の質問等も行きやすい体制としている。

## 自己点検・評価について

## ①自己点検・評価体制における意見等

| 自己点検・評価の視点                   | 自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等  |
|------------------------------|---|
| 学内からの視点<br>プログラムの履修・修得状況     | オンデマンド型遠隔授業で開講しているプログラム科目について、LMSに記録された各受講者の履修状況を担当教員が確認することができる。また、データ科学・AI教育研究センター運営委員会において、プログラム科目的履修状況及び修得状況を分析している。<br>令和3年度自己点検においては、文京キャンパスにおいてプログラム科目的履修放棄者が多く、単位修得状況が低い傾向であるため、履修登録者が最後まで受講することを促すような授業内容の改善を行うこととしている。  |
| 学修成果                         | データ科学・AI教育研究センター運営委員会において、プログラム科目的成績及び授業アンケートを分析し、授業内容の学生の理解度を把握し、プログラム科目的評価・改善に活用している。<br>令和3年度自己点検においては、最後まで受講した学生の成績は良好であり、十分な学修成果があることを確認したが、文京キャンパスにおける履修放棄者を減らすことにより、十分な達成度の学生を更に増やしていくこととしている。   |
| 学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度        | プログラム科目受講者に対して授業アンケートを実施しており、データ科学・AI教育研究センター運営委員会において、授業内容の学生の理解度を分析し、プログラム科目的評価・改善に活用している。<br>令和3年度自己点検においては、授業アンケートの理解度に関する設問に対して全体的には良好であることが確認できたが、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ことの理解度が低い傾向であったため、実社会における利用例の解説を増やす等、説明を強化することとしている。                                    |
| 学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度     | プログラム科目受講者に対して実施している授業アンケートにおいて、他の学生へ推奨したいかや、リテラシーレベルより更に進んだ数理・データサイエンス・AI関連科目の受講希望について確認している。<br>令和3年度自己点検においては、他の学生への推奨及び関連科目の受講希望とも、多くの学生が肯定的な回答をしており良好な結果であることを確認した。  |
| 全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況 | 令和3年度よりプログラム科目「数理・データサイエンス入門」を各キャンパスの学生が受講できるようにオンデマンド型遠隔授業により開講している。また、もう一つのプログラム科目である「統計入門」は、国際地域学部の専門教育科目であるが、令和3年度より文京キャンパスの他学部生も受講できるように、共通教育科目としても開講を開始した。<br>なお、プログラム科目を令和4年度より医学部では1年次必修科目として開講している。<br>今後必要に応じて科目の内容等を見直し、令和7年度より全学部において1年次必修科目として開講することを計画している。 |

| 学外からの視点                                 |   |
|---|---|
| 教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価               | キャリア支援課と連携し、福井大学の教育と卒業生についてのアンケート調査(3年毎に実施)において、プログラム科目を修了した卒業生の進路先や活躍状況を把握することができる。<br>令和3年度自己点検においては、現時点ではプログラム修了した卒業生を輩出しておらず、今後分析していく計画である。   |
| 産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見           | 産業界等からの視点として、経営協議会において学外委員と本学プログラムについて意見交換を行い、データ科学・AI教育研究センター運営委員会においてプログラムの改善に活用している。<br>令和3年度の経営協議会においては、高等学校と連携した教育や文系学生への教育等が要望され、今後、高等学校教育の状況への柔軟な対応、先進的な数理・データサイエンス・AI教育を実施している大学の事例調査、教育学部などのいわゆる文系学生も対象とした必修科目化などを検討することとしている。 |
| 数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること | モデルカリキュラムリテラシーレベルの導入部分に準じた内容を展開し、各分野におけるデータ及びAIの利活用の社会的事例を紹介し、好奇心を促す講義内容としている。<br>令和3年度自己点検においては、授業アンケートにて「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解できたと回答した学生の割合が高く、良好な結果であることを確認した。  |
| 内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること        | データ科学・AI教育研究センターにて授業アンケートを参考に、学生の分かりやすさの観点から授業内容の改善を検討している。<br>令和3年度自己点検においては、授業アンケートにて全体的に良好な結果であることが確認できたが、受講生の理解度を深めるために、より質問しやすい体制を整える等の工夫を検討することとしている。   |

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

<https://www.dsai.u-fukui.ac.jp/program/>

## 数理・データサイエンス入門

(2 単位) ⑤

共通教育 &gt; 基礎教育科目 &gt; 情報処理基礎科目

後期

⑥

- 松本 智恵子 (c-matumo@u-fukui.ac.jp、2407、総合研究棟 I  
7 階、火曜 2 限、実務経験：学校等)  
 廣瀬 勝一 (hrs\_shch@u-fukui.ac.jp、(4230)、工学系 1 号館 2 号  
棟 3 階 1-2354、月曜 16:30-18:00)  
 藤田 亮介 (rfujita@u-fukui.ac.jp、松岡キャンパス、実務経験：そ  
の他)

### ■ナンバリングコード

GB-BAC-102 共通教育 / 情報処理基礎科目 [1 年次レベル]

### ■授業概要

「現代社会で享受されている多様な科学技術や文明の根本原理と、これらが現在及び未来の社会に与える影響について、広い視点から関心を持ち、各自の視点で考えていく力を養成する」科目的一つとして、現代社会において最も重要なスキルの一つとなっている「数理・データサイエンス・AI」の基本について、各種の文献やデータサイエンス・AI に関わっている方々の視点、実際のデータを利用した演習を通して学んでいく。

### ■到達目標 ①

今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AI を日常生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けること。

その上で、学修した数理・データサイエンス・AI に関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志で AI 等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できることになること。

### ■授業内容 ③④

- 第 1 回：ガイダンス、社会におけるデータ・AI 利活用（社会で起きている変化と最新動向（生成 AI 含む））  
 第 2 回：データの取得（「データ」とは何か、社会で活用されているデータ、データの活用領域・利活用の方法、データサイエンスのサイクル、データ・AI を利活用する際の留意事項、母集団と標本抽出）  
 第 3 回：データの整理（データ・AI を利活用する際の留意事項、取得したデータの処理とそのための技術、誤差の扱い、データを守る上での留意事項）  
 第 4 回：統計図表（データの可視化、データの説明と不適切なグラフ表現）  
 第 5 回：度数分布表とヒストグラム（データの分布、打ち切り・脱落と層別）  
 第 6 回：代表値と散布度（平均値・中央値・最頻値の性質の違い、データの散らばり、分散・標準偏差・レンジ、分布と代表値・散布度）  
 第 7 回：順序統計量と箱ひげ図（データの並べ替え、データの表現、散布度と四分位範囲、外れ値）  
 第 8 回：相関係数（相関と因果、分散共分散行列と相関行列）  
 第 9 回：クロス集計表と連関係数（クロス集計表、質的変量間の関連性を調べる方法）  
 第 10 回：確率と確率分布（順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率、確率分布、正規分布、独立同一分布）  
 第 11 回：母集団と標本（データの比較、標本抽出の方法、大数の法則と中心極限定理）  
 第 12 回：推定と検定の基礎（シミュレーションと推測統計学、確率と確率分布を用いた推測）  
 第 13 回：多変量解析と機械学習（データ分析とその際に用いるツール（Excel、スプレッドシート、EZR、Python、BI ツール）、データ・AI 利活用のための技術、データ処理、回帰分析）  
 第 14 回：深層学習と Python（データ・AI 利活用のための技術、ビ

ッグデータ、生成 AI）

第 15 回：AI とセキュリティ（社会におけるデータ・AI の利活用、利活用する際の留意事項）

第 16 回：試験

### ■準備学習（予習・復習）等

予習：LMS 上にある資料を読み、問題・演習問題を解く。

復習：授業内に指示がある演習・レポートの提出（再提出指示があった場合は、コメントを読み、修正して再提出を行う）。

### ■授業形式 ②

【授業形式】

講義、演習

講義と演習の併用

LMS 上にある資料を閲覧しながら Classroom 上の動画を視聴し、WebClass 経由で課題を提出する。

### ■成績評価の方法 ⑦

LMS（学習支援システム）を利用して予習・復習・授業内の演習（レポート含む）：80 点

試験：20 点

### ■教科書・参考書等

参考書：北川他「教養としてのデータサイエンス（改訂第 2 版）」講談社

他の参考書は「<http://booklog.jp/users/cxi8912>」を参照してください。

### ■その他注意事項等

この授業は、LMS を利用した完全オンライン（オンデマンド型）の授業です。

オンデマンド型ですので、都合の良い時間に予習・復習をし、演習問題を解いて提出してください。

自身のインターネット環境に自信のない方は、大学（情報処理演習室）の PC を利用してください。

なお、演習等に関して質問がある方のために、10~12 月の金曜午後に情報処理演習室において質問を受け付ける予定です（詳細はガイダンス参照）。

この授業は、文部科学大臣認定の数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）となっています。

この授業の単位を取得すると「オープンバッジ（<https://www.openbadge.or.jp/>）」を受領することができますが、受領者へのバッジの発行に際し、氏名や所属、メールアドレス等の個人情報を一般社団法人オープンバッジ・ネットワークが提供するシステムに登録する必要があります。入学時に提出していただいた個人情報の管理に関する書類上の「修学上や学生生活を支援するために必要な業務」になりますので、個人情報の目的外使用には当たらないと思われますが、オープンバッジ発行のために個人情報を利用することについてご理解くださいますよう、宜しくお願い申し上げます。

### ■実務経験のある教員としての授業内容

授業作成担当者（松本）は、中学校・高等学校における教師経験を持っており、その経験を授業内容に織り込む予定である。

### ■キーワード

数理・データサイエンス、AI

### ■アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニングを一部導入した科目

WebClass 利用による事前・事後学習（予習・復習）の促進  
毎回の演習（PC、LMS 利用）による学習の定着の促進

### ■授業形態

オンライン授業－オンデマンド型（録画配信型）

この授業は、LMS を利用した完全オンライン（オンデマンド型）の授業です。

オンデマンド型ですので、都合の良い時間に予習・復習をし、演習問題を解いて提出してください。

自身のインターネット環境に自信のない方は、大学（情報処理演習室）の PC を利用してください。

なお、演習等に関して質問がある方のために、10~12 月の金曜午後に情報処理演習室において質問を受け付ける予定です（詳細はガイダンス参照）。

#### ■SDGs

9.産業と技術革新の基盤をつくろう

# 数理・データサイエンス入門

(医学科) 2025年度

| 科目番号     | 科目区分     | 単位数又はコマ数 | 開講時期                    |
|----------|----------|----------|-------------------------|
| GBBAC181 | 必修       | 2 単位⑤    | 1年次生前期、2年次生前期           |
| 担当教員名    | 職名／所属    | 実務経験     | Eメールアドレス                |
| ⑥ 藤田 亮介① | 教授/医学部   | 研究職      |                         |
| 松本 智恵子   | 准教授/教育学部 | 学校教員／研究職 | rfujita@g.u-fukui.ac.jp |
| 廣瀬 勝一    | 教授/工学部   | 研究職      | 平日の放課後<br>(事前にアポを取ること)  |

## 1 学修目標 ①

現代の高度情報社会ではセンシング(sensing、センサー化)をはじめとした IoT (Internet of Things、モノのインターネット化)によって、多くの事象をデータとして観測し、それらを効果的に利用することにより、さらなる発展を目指すデータ駆動型社会と呼ばれる社会構造が形成されつつあります。数理・データサイエンス・AI 知識はデータ駆動型社会での共通言語であり、教養として身に付けておく必要があります。本講義では、実際のデータを利用した演習を通して、数理・データサイエンス・AI を日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けることが目標です。

## 2 授業の内容 ③④

- 第1回 ガイダンス、社会におけるデータ・AI 利活用（社会で起きている変化と最新動向（生成 AI 含む））
- 第2回 データの取得（「データ」とは何か、社会で活用されているデータ、データの活用領域・利活用の方法、データサイエンスのサイクル、データ・AI を利活用する際の留意事項、母集団と標本抽出）
- 第3回 データの整理（データ・AI を利活用する際の留意事項、取得したデータの処理とそのための技術、誤差の扱い、データを守る上での留意事項）
- 第4回 統計図表（データの可視化、データの説明と不適切なグラフ表現）
- 第5回 度数分布表とヒストグラム（データの分布、打ち切り・脱落と層別）
- 第6回 代表値と散布度（平均値・中央値・最頻値の性質の違い、データの散らばり、分散・標準偏差・レンジ、分布と代表値・散布度）
- 第7回 順序統計量と箱ひげ図（データの並べ替え、データの表現、散布度と四分位範囲、外れ値）
- 第8回 相関係数（相関と因果、分散共分散行列と相関行列）
- 第9回 クロス集計表と連関係数（クロス集計表、質的変量間の関連性を調べる方法）
- 第10回 確率と確率分布（順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率、確率分布、正規分布、独立同一分布）
- 第11回 母集団と標本（データの比較、標本抽出の方法、大数の法則と中心極限定理）
- 第12回 推定と検定の基礎（シミュレーションと推測統計学、確率と確率分布を用いた推測）
- 第13回 多変量解析と機械学習（データ分析とその際に用いるツール（Excel、スプレッドシート、EZR、Python、BI ツール）、データ・AI 利活用のための技術、データ処理、回帰分析）
- 第14回 深層学習と Python（データ・AI 利活用のための技術、ビッグデータ、生成 AI）

第15回 AIとセキュリティ（社会におけるデータ・AIの利活用、利活用する際の留意事項）

第16回 WebClass 試験

### 3 授業の形式・形態 ②

- ・講義、演習
- ・完全オンライン（オンデマンド型）、ただし、第1回のみ対面実施

### 4 到達目標（SBO）

#### ① 医学教育モデル・コア・カリキュラム区分

| 区分             | 到達目標                     |   |
|----------------|--------------------------|---|
| 情報・科学技術を活かす能力  | 情報・科学技術を活用したコミュニケーションスキル | <ul style="list-style-type: none"><li>・情報・科学技術を医療に活用することの重要性と社会的意義を理解している。</li><li>・医療における情報・科学技術に関連する規制（法律、ガイドライン等）の概要を理解している。</li><li>・デジタル情報や科学技術の活用における社会的格差が医療や福祉にもたらす影響や倫理的問題を議論できる。</li><li>・ソーシャルメディア（インターネット、SNS等）の利用において、医療者として相応しい情報発信の在り方を理解し、実践できる。</li><li>・情報端末（コンピューター、スマートフォン等）を用いてインターネットやアプリ等を医療の実践に活用できる。</li><li>・情報・科学技術を用いて収集した情報およびデータを基に問題解決を図る。</li><li>・遠隔コミュニケーションの在り方を理解し、その目的に応じて適切なツール（電子メール、テレビ会議システム、SNS等）を選択し利用できる。</li></ul> |
|                | 情報・科学技術利用にあたっての倫理観とルール   | <ul style="list-style-type: none"><li>・医療に関連する情報・科学技術（医療情報システム、ウェアラブルデバイス、アプリ、人工知能、遠隔医療技術、IoT等）を理解し、それらの応用可能性について議論できる。</li><li>・情報・科学技術の専門家とともに、技術を医療へ応用する際に、医療者に求められる役割を理解している。</li><li>・自己学習や協同学習の場に適切なICT（eラーニング、モバイル技術等）を活用できる。</li><li>・新たに登場する情報・科学技術を自身の学び及び医療に活用する柔軟性を有する。</li></ul>   |
| 社会における医療の役割の理解 | データ解析と統計手法               | <ul style="list-style-type: none"><li>・尺度（間隔、比、順序、名義）について説明できる。</li><li>・データの分布（欠損値を含む）について説明できる。</li><li>・正規分布の母平均の信頼区間について説明できる。</li><li>・相関分析、平均値と割合の検定等を実施できる。</li></ul>  |

② 上記以外に修得できる資質・能力（アウトカム・コンピテンシー）

| 区分                     | 到達目標  |
|------------------------|---|
| 学及び関連領域の知識と問題解決能力・生涯学修 | [基礎科学]<br>① 与えられた間隔・比率データから度数分布表とヒストグラムを作り、データの平均と分散、標準偏差を計算できる。<br>② 事象と標本空間の定義を説明できる。<br>③ 確率の概念と加法定理を説明できる。<br>④ 条件付確率と乗法定理を説明できる。<br>⑤ 離散型確率変数と連続型確率変数を定義し、それらの分布を説明できる。<br>⑥ 確率変数の期待値と分散・標準偏差の定義と性質を説明できる。<br>⑦ 統計量と標本分布を説明できる。<br>⑧ 正規母集団からの標本平均の分布を計算できる。<br>⑨ 中心極限定理と標本平均の正規近似を説明できる。 |

## 5 準備学修（予習・復習）等の内容と分量

予習：WebClass 上にある資料を読み、問題を解くことに 1 時間程度

復習：授業内に指示がある演習・レポートの提出（再提出指示があった場合は、コメントを読み、修正して再提出を行う）に 1～2 時間

## 6 総合評価割合・評価方法 ⑦

WebClass を利用した予習・復習・授業内の演習（レポート含む）：40 点

試験：60 点

なお、再試験は実施しない。

## 7 教科書及び参考書

〔教科書〕は指定しない。

〔参考書〕教養としてのデータサイエンス 改訂第 2 版（講談社、北川源四郎、竹村彰通 編）  
高等学校数学 I の「データの分析」及び数学 B の「統計」解説部分  
※ 統計基礎概念に不安がある者に対して、上記の熟読を強く勧める。

## 8 その他、履修上の注意事項や学修上の助言など

- (1) この授業は WebClass と Google Classroom を利用した完全オンライン（オンデマンド型）です。毎回予習・復習し、演習問題を解いて提出して下さい。ネット環境に自信がない人は、情報処理演習室 PC を利用して下さい。
- (2) 学校教員の経験、大学での研究経験をもとに実務経験を生かして、実践的な講義・演習を行う。

## 9 アクティブラーニング（主体的・対話的教育手法）の導入状況

- (1) 導入している教育手法
  - ・実験／演習
  - ・授業外学習の推進
- (2) 導入の程度
  - ・上記(1)の何れかを中心に実施する授業を 5 コマ以上含む、もしくは科目内の 1/3 以上

# 数理・データサイエンス入門

(看護学科) 2025年度

| 科目番号                       | 科目区分                         | 単位数又はコマ数               | 開講時期                    |
|----------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|
| GBBAC180                   | 必修                           | 2 単位 ⑤                 | 1 年次生前期、2 年次生前期         |
| 担当教員名                      | 職名／所属                        | 実務経験                   | E メールアドレス               |
| ⑥ 藤田 亮介<br>松本 智恵子<br>廣瀬 勝一 | 教授/医学部<br>准教授/教育学部<br>教授/工学部 | 研究職<br>学校教員／研究職<br>研究職 | rfujita@g.u-fukui.ac.jp |

## 1 学修目標 ①

現代の高度情報化社会では、センシング (sensing、センサー化) をはじめとした IoT (Internet of Things、モノのインターネット化) によって、多くの事象をデータとして観測し、それらを効果的に利用することにより、さらなる発展を目指すデータ駆動型社会と呼ばれる社会構造が形成されつつあります。数理・データサイエンス・AI 知識はデータ駆動型社会での共通言語であり、教養として身に付けておく必要があります。本講義では、実際のデータを利用した演習を通して、数理・データサイエンス・AI を日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けることが目標です。

## 2 授業の内容 ③④

- 第1回 ガイダンス、社会におけるデータ・AI 利活用（社会で起きている変化と最新動向（生成AI 含む））
- 第2回 データの取得（「データ」とは何か、社会で活用されているデータ、データの活用領域・利活用の方法、データサイエンスのサイクル、データ・AI を利活用する際の留意事項、母集団と標本抽出）
- 第3回 データの整理（データ・AI を利活用する際の留意事項、取得したデータの処理とそのための技術、誤差の扱い、データを守る上での留意事項）
- 第4回 統計図表（データの可視化、データの説明と不適切なグラフ表現）
- 第5回 度数分布表とヒストグラム（データの分布、打ち切り・脱落と層別）
- 第6回 代表値と散布度（平均値・中央値・最頻値の性質の違い、データの散らばり、分散・標準偏差・レンジ、分布と代表値・散布度）
- 第7回 順序統計量と箱ひげ図（データの並べ替え、データの表現、散布度と四分位範囲、外れ値）
- 第8回 相関係数（相関と因果、分散共分散行列と相関行列）
- 第9回 クロス集計表と連関係数（クロス集計表、質的変量間の関連性を調べる方法）
- 第10回 確率と確率分布（順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率、確率分布、正規分布、独立同一分布）
- 第11回 母集団と標本（データの比較、標本抽出の方法、大数の法則と中心極限定理）
- 第12回 推定と検定の基礎（シミュレーションと推測統計学、確率と確率分布を用いた推測）
- 第13回 多変量解析と機械学習（データ分析とその際に用いるツール（Excel、スプレッドシート、EZR、Python、BI ツール）、データ・AI 利活用のための技術、データ処理、回帰分析）
- 第14回 深層学習と Python（データ・AI 利活用のための技術、ビッグデータ、生成AI）
- 第15回 AI とセキュリティ（社会におけるデータ・AI の利活用、利活用する際の留意事項）
- 第16回 WebClass 試験

## 3 授業の形式・形態 ②

- 講義・演習  
完全オンライン（オンデマンド型）、ただし、第1回のみ対面実施

## 4 到達目標

- 1) 科目達成レベル

| アウトカム          | コンピテンシー              |              |  | 達成<br>レベル |
|----------------|----------------------|--------------|--|-----------|
| 医療人としての知識・技能   | 科学的思考と生涯にわたる看護の探求・研鑽 | 科学的研究        | 科学的研究の理論・方法論を理解し、科学的根拠に基づく論理的・批判的思考ができる。 | C         |
| 医療人としての地域性・国際性 | ふくいの看護力              | ふくいの医療・保健・福祉 | ふくいの医療・保健・福祉の現状と課題を把握し、説明できる。            | C         |

## 2) 到達目標

数理・データサイエンス・AI の基本的手法を修得することができる。

## 5 準備学修（予習・復習）等の内容と分量

予習：WebClass 上にある資料を読み、問題を解くことに 1 時間程度

復習：授業内に指示がある演習・レポートの提出（再提出指示があった場合は、コメントを読み、修正して再提出を行う）に 1～2 時間

## 6 総合評価割合・評価方法 ⑦

WebClass を利用した予習・復習・授業内の演習（レポート含む）：40 点 試験：60 点

なお、再試験は実施しない。

## 7 教科書及び参考書

[教科書] は指定しない。

[参考書] 教養としてのデータサイエンス 改訂第2版（講談社、北川源四郎、竹村彰通 編）

新 看護・リハビリ・福祉のための統計学 —Excel と R を使った—（柳川堯 他著、近代科学社）

高等学校数学 I の「データの分析」及び数学Bの「統計」解説部分

※ 統計基礎概念に不安がある者に対して、上記の熟読を強く勧める

## 8 その他、履修上の注意事項や学修上の助言等

- (1) この授業は WebClass と Google Classroom を利用した完全オンライン（オンデマンド型）です。毎回予習・復習し、演習問題を解いて提出して下さい。ネット環境に自信がない人は、情報処理演習室 PC を利用して下さい。
- (2) 学校教員の経験、大学での研究経験をもとに実務経験を生かして、実践的な講義・演習を行う。

## 9 アクティブラーニング（主体的・対話的教育手法）の導入状況

- (1) 導入している教育手法
  - ・実験／演習
  - ・問題解決型学習
  - ・授業外学習の推進

- (2) 導入の程度

- ・上記(1)の何れかを中心に実施する授業を 5 コマ以上含む、もしくは科目内の 1/3 以上

## 統計入門【共通教育】

(2 単位) ⑤

共通教育 &gt; 教養教育科目群 &gt; 国際地域学分野

1 年、2 年、3 年、4 年 前期

[ふくい地域創生士認定科目、生涯学習市民開放プログラム] 週間授業

⑥ 松本 智恵子 (c-matumo@u-fukui.ac.jp、2407、総合研究棟 I  
7 階、火曜 2 限、実務経験：学校等)

### ■ナンバリングコード

GP-CPE-109 共通教育 / 教養専門教育科目 [1 年次レベル]

### ■授業概要

「現代社会で享受されている多様な科学技術や文明の根本原理と、これらが現在及び未来の社会に与える影響について、広い視点から関心を持ち、各自の視点で考えていく力を養成する」科目的一つとして、現代社会において最も重要なスキルの一つとなっている「数理・データサイエンス・AI」の基本について、各種の文献やデータサイエンス・AI に関わっている方々の視点、実際のデータを利用した演習を通して学んでいく。

### ■到達目標 ①

今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AI を日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けること。

その上で、学修した数理・データサイエンス・AI に関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志で AI 等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できることになること。

### ■授業内容 ③④

第 1 回：ガイダンス、社会におけるデータ・AI 利活用（社会で起きている変化と最新動向（生成 AI 含む））

第 2 回：データの取得（「データ」とは何か、社会で活用されているデータ、データの活用領域・利活用の方法、データサイエンスのサイクル、データ・AI を利活用する際の留意事項、母集団と標本抽出）

第 3 回：データの整理（データ・AI を利活用する際の留意事項、取得したデータの処理とそのための技術、誤差の扱い、データを守る上での留意事項）

第 4 回：統計图表（データの可視化、データの説明と不適切なグラフ表現）

第 5 回：度数分布表とヒストグラム（データの分布、打ち切り・脱落と層別）

第 6 回：代表値と散布度（平均値・中央値・最頻値の性質の違い、データの散らばり、分散・標準偏差・レンジ、分布と代表値・散布度）

第 7 回：順序統計量と箱ひげ図（データの並べ替え、データの表現、散布度と四分位範囲、外れ値）

第 8 回：相関係数（相関と因果、分散共分散行列と相関行列）

第 9 回：クロス集計表と連関係数（クロス集計表、質的変量間の関連性を調べる方法）

第 10 回：確率と確率分布（順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率、確率分布、正規分布、独立同一分布）

第 11 回：母集団と標本（データの比較、標本抽出の方法、大数の法則と中心極限定理）

第 12 回：推定と検定の基礎（シミュレーションと推測統計学、確率と確率分布を用いた推測）

第 13 回：多変量解析と機械学習（データ分析とその際に用いるツール（Excel、スプレッドシート、EZR、Python、BI ツール）、データ・AI 利活用のための技術、データ処理、回帰分析）

第 14 回：深層学習と Python（データ・AI 利活用のための技術、ビッグデータ、生成 AI）

第 15 回：AI とセキュリティ（社会におけるデータ・AI の利活用、利活用する際の留意事項）

第 16 回：試験

### ■準備学習（予習・復習）等

予習：LMS 上にある資料を読み、問題・演習問題を解く。

復習：授業内に指示がある演習・レポートの提出（再提出指示があった場合は、コメントを読み、修正して再提出を行う）。

### ■授業形式 ②

【授業形式】

講義、演習

講義と演習の併用

LMS 上にある資料を閲覧しながら Classroom 上の動画を視聴し、WebClass 経由で課題を提出する。

### ■成績評価の方法 ⑦

LMS（学習支援システム）を利用して予習・復習・授業内の演習（レポート含む）：80 点

試験：20 点

### ■教科書・参考書等

参考書：神林博史・三輪哲「このとおりやればすぐできる 社会調査のための統計学 改訂新版」技術評論社

他の参考書は「<http://booklog.jp/users/cxi8912>」を参照してください。

※「統計基礎」でも同じ参考書を用います。

### ■その他注意事項等

この授業の講義部分は、LMS を利用した完全オンライン（オンデマンド型）の授業です。

講義に関してはオンデマンド型ですので、都合の良い時間に予習・復習をし、問題を解いて提出してください。

自身のインターネット環境に自信のない方は、大学（情報処理演習室）の PC を利用してください。

演習部分に関しては、水曜 4 限に 7 回分の演習解説を行います（詳細はガイダンス参照）。

演習部分に関しても資料・映像資料がありますので、資料を読んで演習解答を作成することができる方は、演習部分もオンライン履修で構いません。

（オンライン履修申請は必要です（ガイダンス参照））

「数理・データサイエンス入門」を習得済の学生、2025 年度以降入学の工学部生、2024 年度以降入学の教育学部生、2023 年度以降入学の国際地域学部生、2021 年度以降の「統計入門（国際地域学部専門科目／共通教育科目教養専門科目群）」を修得した学生は、この授業を受講することができません。

2025 年度以降入学の工学部生は「データサイエンス・AI 序説」を履修してください。

2024 年度以降入学の教育学部生は、後期開講の情報処理基礎科目「数理・データサイエンス入門」を受講してください。

「統計入門」を修得していない国際地域学部の学生は、専門教育科目として「統計入門」を受講してください。

※「統計入門」と「数理・データサイエンス入門」のどちらを受講するべきか迷う場合は添付資料を参照してください（Web でシラバスを閲覧している場合は閲覧できると思います）。

この授業は、文部科学大臣認定の数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）となっています。

この授業の単位を取得すると「オープンバッジ（<https://www.openbadge.or.jp/>）」を受領することができますが、受領者へのバッジの発行に際し、氏名や所属、メールアドレス等の個人情報を一般社団法人オープンバッジ・ネットワークが提供するシステムに登録する必要があります。入学時に提出していただいた個人情報の管理に関する書類上の「修学上や学生生活を支援するために必要な業務」になりますので、個人情報の目的外使用には当たらないと

思われますが、オープンバッジ発行のために個人情報を利用することについてご理解くださいますよう、宜しくお願ひ申し上げます。

### ■実務経験のある教員としての授業内容

授業作成担当者（松本）は、中学校・高等学校における教師経験を持っており、その経験を授業内容に織り込む予定である。

### ■キーワード

数理・データサイエンス、AI

### ■アクティブラーニング

アクティブラーニングを一部導入した科目

WebClass 利用による事前・事後学習（予習・復習）の促進

毎回の演習（PC、LMS 利用）による学習の定着の促進

### ■授業形態

オンライン授業—オンデマンド型（録画配信型）

この授業の講義部分は、LMS を利用した完全オンライン（オンデマンド型）の授業です。

講義に関してはオンデマンド型ですので、都合の良い時間に予習・復習をし、問題を解いて提出してください。

自身のインターネット環境に自信のない方は、大学（情報処理演習室）の PC を利用してください。

演習部分に関しては、水曜 4 限に 7 回分の演習解説を行います（詳細はガイダンス参照）。

演習部分に関しても資料・映像資料がありますので、資料を読んで演習解答を作成することができる方は、演習部分もオンライン履修で構いません。

（オンライン履修申請は必要です（ガイダンス参照））

### ■SDGs

9.産業と技術革新の基盤をつくろう

### ■当科目によって得られる「ふくい地域創生士」としての知識・能力

②「実践力」：地域の課題に向き合い包括的専門知識を応用し解決に繋げようとする素養

③「専門応用力」：地域の職業現場・産業界の現状理解と高度専門職業人としての目的意識

## 統計入門

(2 単位) ⑤

専門 > 国際地域学部/国際地域学科 > 総合科学科目

1 年、2 年、3 年、4 年 前期

[県内大学等単位互換制度] 週間授業

⑥ 松本 智恵子 (c-matumo@u-fukui.ac.jp、2407、総合研究棟 I  
7 階、火曜 2 限、実務経験：学校等)

### ■ナンバリングコード

15-RES-110 国際地域学部 国際地域学科 / リサーチ系科目 [1 年次レベル]

### ■授業概要

「現代社会で享受されている多様な科学技術や文明の根本原理と、これらが現在及び未来の社会に与える影響について、広い視点から関心を持ち、各自の視点で考えていく力を養成する」科目の一つとして、現代社会において最も重要なスキルの一つとなっている「数理・データサイエンス・AI」の基本について、各種の文献やデータサイエンス・AI に関わっている方々の視点、実際のデータを利用した演習を通して学んでいく。

### ■到達目標 ①

今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AI を日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に

に身に付けること。

その上で、学修した数理・データサイエンス・AI に関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志で AI 等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できるようになること。

### ■授業内容 ③④

第 1 回：ガイダンス、社会におけるデータ・AI 利活用（社会で起きている変化と最新動向（生成 AI 含む））

第 2 回：データの取得（「データ」とは何か、社会で活用されているデータ、データの活用領域・利活用の方法、データサイエンスのサイクル、データ・AI を利活用する際の留意事項、母集団と標本抽出）

第 3 回：データの整理（データ・AI を利活用する際の留意事項、取得したデータの処理とそのための技術、誤差の扱い、データを守る上での留意事項）

第 4 回：統計図表（データの可視化、データの説明と不適切なグラフ表現）

第 5 回：度数分布表とヒストグラム（データの分布、打ち切り・脱落と層別）

第 6 回：代表値と散布度（平均値・中央値・最頻値の性質の違い、データの散らばり、分散・標準偏差・レンジ、分布と代表値・散布度）

第 7 回：順序統計量と箱ひげ図（データの並べ替え、データの表現、散布度と四分位範囲、外れ値）

第 8 回：相関係数（相関と因果、分散共分散行列と相関行列）

第 9 回：クロス集計表と連関係数（クロス集計表、質的変量間の関連性を調べる方法）

第 10 回：確率と確率分布（順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率、確率分布、正規分布、独立同一分布）

第 11 回：母集団と標本（データの比較、標本抽出の方法、大数の法則と中心極限定理）

第 12 回：推定と検定の基礎（シミュレーションと推測統計学、確率と確率分布を用いた推測）

第 13 回：多変量解析と機械学習（データ分析とその際に用いるツール（Excel、スプレッドシート、EZR、Python、BI ツール）、データ・AI 利活用のための技術、データ処理、回帰分析）

第 14 回：深層学習と Python（データ・AI 利活用のための技術、ビッグデータ、生成 AI）

第 15 回：AI とセキュリティ（社会におけるデータ・AI の利活用、利活用する際の留意事項）

第 16 回：試験

### ■準備学習（予習・復習）等

予習：LMS 上にある資料を読み、問題・演習問題を解く。

復習：授業内に指示がある演習・レポートの提出（再提出指示があった場合は、コメントを読み、修正して再提出を行う）。

### ■授業形式 ②

【授業形式】

講義、演習

講義と演習の併用

LMS 上にある資料を閲覧しながら Classroom 上の動画を視聴し、WebClass 経由で課題を提出する。

### ■成績評価の方法 ⑦

LMS (学習支援システム) を利用した予習・復習・授業内の演習（レポート含む）：80 点

試験：20 点

### ■教科書・参考書等

参考書：神林博史・三輪哲「このとおりやればすぐできる 社会調査のための統計学 改訂新版」技術評論社

他の参考書は「<http://booklog.jp/users/cxi8912>」を参照してください。

※「統計基礎」でも同じ参考書を用います。

## ■その他注意事項等

この授業の講義部分は、LMS を利用した完全オンライン（オンデマンド型）の授業です。  
講義に関してはオンデマンド型ですので、都合の良い時間に予習・復習をし、問題を解いて提出してください。  
自身のインターネット環境に自信のない方は、大学（情報処理演習室）の PC を利用してください。

演習部分に関しては、水曜 4 限に 7 回分の演習解説を行います（詳細はガイダンス参照）。  
演習部分に関しても資料・映像資料がありますので、資料を読んで演習解答を作成することができる方は、演習部分もオンライン履修で構いません。  
(オンライン履修申請は必要です（ガイダンス参照))

この授業は、文部科学大臣認定の数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）となっています。

この授業の単位を取得すると「オープンバッジ（<https://www.openbadge.or.jp/>）」を受領することができますが、受領者へのバッジの発行に際し、氏名や所属、メールアドレス等の個人情報を一般社団法人オープンバッジ・ネットワークが提供するシステムに登録する必要があります。入学時に提出していただいた個人情報の管理に関する書類上の「修学上や学生生活を支援するために必要な業務」になりますので、個人情報の目的外使用には当たらないと思われますが、オープンバッジ発行のために個人情報を利用することについてご理解くださいますよう、宜しくお願ひ申し上げます。

## ■実務経験のある教員としての授業内容

授業作成担当者（松本）は、中学校・高等学校における教師経験を持っており、その経験を授業内容に織り込む予定である。

## ■キーワード

数理・データサイエンス、AI

## ■アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニングを一部導入した科目  
WebClass 利用による事前・事後学習（予習・復習）の促進  
毎回の演習（PC、LMS 利用）による学習の定着の促進

## ■授業形態

オンライン授業—オンデマンド型（録画配信型）  
この授業の講義部分は、LMS を利用した完全オンライン（オンデマンド型）の授業です。  
講義に関してはオンデマンド型ですので、都合の良い時間に予習・復習をし、問題を解いて提出してください。  
自身のインターネット環境に自信のない方は、大学（情報処理演習室）の PC を利用してください。

演習部分に関しては、水曜 4 限に 7 回分の演習解説を行います（詳細はガイダンス参照）。  
演習部分に関しても資料・映像資料がありますので、資料を読んで演習解答を作成することができる方は、演習部分もオンライン履修で構いません。  
(オンライン履修申請は必要です（ガイダンス参照))

## ■SDGs

9.産業と技術革新の基盤をつくろう

**情報処理基礎 MS1**

(2 単位) ⑤

共通教育 &gt; 基礎教育科目 &gt; 情報処理基礎科目

前期  
週間授業

⑥ 松尾 陽一郎 (y-matsuo@u-fukui.ac.jp、0770-25-1578、火 17:00 ~ 18:00、実務経験：官公庁)

**■ナンバリングコード**

GB-BAC-101 共通教育 / 情報処理基礎科目 [1 年次レベル]

**■授業概要**

インターネットセキュリティおよびワープロソフト(Word)、表計算ソフト(Excel)、プレゼンテーションソフト(Power Point)の基本操作を習得し、データを取り扱い、自由に PC を使用した成果物が作成でき、発表できる能力を取得する。

毎週、月曜 3 限目に授業を行いますが、休講時には、補講時間帯も使うことがあるので注意してください。詳細は Webclass で周知します。不明な点は教員までメール等で問い合わせをすること。

**■到達目標 ①**

PC を使用した成果物(プレゼンテーション資料、レポート)が作成でき、またデータを取り扱い、発表できる能力を取得する。

インターネット、メールのシステムを使い、正確で安全な情報交換ができる。

**■授業内容 ③④**

第 1 週 PC の基本操作(ファイルやディレクトリの作成等)、メールソフトの使用

第 2 週 電子メールソフトの使用方法、メールのマナーについて。生成 AI について

第 3 週 附属図書館ガイド (情報企画課)

第 4 週 情報セキュリティ研修(e-learning)

第 5 週 プrezentation 基礎(ソフトの使用方法、概要)

第 6 週 プrezentation 技術(効果的なプレゼン)

第 7 週 プrezentation 応用(プレゼン作成)

第 8 週 プrezentation 実践(発表)

第 9 週 表計算ソフト(基礎)データの取得、データの集計

第 10 週 表計算ソフト(基礎)データの並び替え、ランキング

第 11 週 表計算ソフト(応用)データの表現、関数の使用

第 12 週 表計算ソフト(発展)データの比較

第 13 週 表計算ソフト(実践)誤差、データのばらつき、相関と因果

第 14 週 文書ソフトの基礎(使用方法の説明)

第 15 週 文書ソフトの応用(レポートの作成)

期末試験: なし

※講師の都合により実施する週が変更になる場合がある。

**■準備学習(予習・復習)等**

(講義開始にあたって)ガイドで配布された総合情報基盤センターのユーザー ID とパスワードの記載された書類を必ず参照すること(なくすと実習できない)。受講時に必ず手元に置いておくこと。(予習)講義のおわりに次週の予告を行う。また、シラバスには各回のテーマを記載している。その予告やシラバスの記載に基づいて各自予習をしておくこと。

(復習)講義の中で説明する「ポイント」について、各自復習すること。

**■授業形式 ②**

[授業形式]

演習

対面式で実施する(情報処理演習室を利用)。各回、課題に取り組んでもらい、メールなどで課題を提出してもらう。

**■成績評価の方法 ⑦**

- ・毎回の確認課題(プレゼンテーション課題を除く)の評価 60%
- ・プレゼンテーション資料および発表の評価 40%

**■実務経験のある教員としての授業内容**

学外の場(ミーティング・研究発表会)を意識したプレゼンテーションスキル向上などを講義の中に盛り込む。

**■キーワード**

情報処理、データ処理、セキュリティ、プレゼンテーション、表計算、文章作成

**■アクティブラーニング**

アクティブラーニングを一部導入した科目

- ・図書館検索などを含む、Web からの情報検索
- ・表計算ソフトを扱う際に必要な一般的な知識(原データから有用な情報を得ること、またその応用、それぞれの専門分野のデータの扱いと応用等)
- ・プレゼンテーション技術を習得。コミュニケーション能力を鍛えられることが期待される。

以上のような、主体的に読む、書く、議論するに関与した講義を含んでいる。

**■授業形態**

対面授業

**■SDGs**

4.質の高い教育をみんなに

9.産業と技術革新の基盤をつくろう

**情報処理基礎 MS2**

(2 単位) ⑤

共通教育 &gt; 基礎教育科目 &gt; 情報処理基礎科目

前期

週間授業

⑥ 福島 啓悟 (akinori@u-fukui.ac.jp、0776-27-8526 (4180)、工学部 2 号館 218、水曜日 16:30-18:00)

**■ナンバリングコード**

GB-BAC-101 共通教育 / 情報処理基礎科目 [1 年次レベル]

**■授業概要**

## 1.授業の目標

パソコンの基礎的な使用方法を習得する。また、問題解決と課題設定に使用する基礎データを得るための情報収集や情報交換をインターネットによって行う。情報を総合して、いわゆるプレゼンテーション資料を作成する技術を習得する。

## 2.学科の学習・教育目標との関連

- ・情報技術に関する知識とそれらを応用できる力を養う。
- ・専門的な知識を使った問題解決のための情報収集能力を養う。
- ・原データから有用な情報を得ることができる能力を養う。

(C)100%

JABEE 教育プログラムにおける学習・教育到達目標: 協働作業のためのプレゼンテーション能力とコミュニケーション能力 D-3 ②

**■到達目標 ①**

- (1)パソコンを利用して、情報収集し、メールなどにより情報交換することができる。
- (2)パソコンを使って、数式や簡単な図を入れた報告書が作成できるようになる。
- (3)パソコンや図書館を利用して情報収集し、これらのデータを使つ

て図や表を作成して、プレゼンテーション資料が作成できる。  
 (4)表計算ソフト(Excel)を使ったデータ処理と図の作成[基礎] 簡単な数値解析ができる[応用]

### ■授業内容 ③④

- 第1回：ガイドラント・システムの利用法
- 第2回：情報倫理
- 第3回：図書館の使い方
- 第4回：Excel の基礎(四則演算・関数)
- 第5回：Excel の基礎(データ表現・データ比較の為のグラフ作成)
- 第6回：Excel の基礎(表の作成)
- 第7-9回：Excel の応用(データの取得と集計・解析・データの並び替え・ランキング)
- 第10回：Powerpoint の基礎(スライドの作成方法)
- 第11回：Powerpoint の基礎(相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方の習得)
- 第12回：Word の基礎(文章を書く)
- 第13回：Word の応用(文章を作成する)
- 第14回：生成 AI を使う
- 第15回：まとめ

Excel を用いて数値計算を行い、Word で行った計算の概要をまとめ、PPT を用いて発表資料を作るという内容を予定しています。

### ■準備学習（予習・復習）等

予習：教科書・事前に配布されている資料を一読し、一通りのコンピュータの操作やソフトウェアの使い方をある程度理解しておくこと。(平均：1.5h)  
 復習：授業内容を復習し、授業で行った作業を再度自分自身で行い、教科書の演習課題を取り組むこと。また、授業で習得した方法を他のレポート作成や、データ整理に積極的に応用すること。(平均：1.5h)

### ■授業形式 ②

【授業形式】

講義、演習

対面で講義を行う。

### ■成績評価の方法 ⑦

評価に占める実習課題のレポートの割合：100%  
 評価点で 60%以上を合格とする。

### ■キーワード

- パソコンの利用法
- ワープロ(Word)
- Web ブラウザ
- 電子メール
- 表計算(Excel)
- Power Point

### ■アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニングの要素を含む科目  
 演習を行う。

### ■授業形態

対面授業

## 情報処理基礎 EI1

(2 単位) ⑤

共通教育 > 基礎教育科目 > 情報処理基礎科目

前期

⑥

週間授業

**山田 徳史** (yamada@u-fukui.ac.jp、27-8909、工学部 3 号館 3 階 320 号室、水 17:30 ~ 18:30)

**田邊 英彦** (d911003@u-fukui.ac.jp、27-8572 (4226)、金曜日 15:00 ~ 16:30、実務経験：民間企業)

### ■ナンバリングコード

GB-BAC-101 共通教育 / 情報処理基礎科目 [1 年次レベル]

### ■授業概要

学科の学生にとって必須の基本的コンピュータリテラシーを扱う。15 回の授業の前半は、文書作成、表計算、プレゼンテーションソフトの基本的な使用法を学ぶ。後半は、研究開発現場で多く使われている Linux OS の基本操作および Linux 上でテキストファイル作成のために使われる Emacs の基本操作を学ぶ。また、情報倫理・情報モラルについても学ぶ。

学科（プログラム）の学習教育目標との具体的対応

電子物性工学系、電気通信システム工学系：(A) (B)△ (C) (D)◎  
 (E) (F) (G) (H) (I)

情報工学系：(D)◎, (G)○

学科のディプロマ・ポリシーとの対応

(EIA) (EIb)◎ (EIc) (EId) (EIe)○

### ■到達目標 ①

- ・レポート作成等で必要となる文書作成ソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトの基本的な使用法を修得する。
- ・実データや実課題などを用いた演習を題材に数理・データサイエンスを活用することを通じ、現実の課題と適切な活用法を学ぶ。
- ・プログラミング系の授業を受ける上で必須となる基本的な Linux コマンドの使い方や、Emacs の使い方を修得する。
- ・セキュリティーを意識した行動のあり方、インターネット上のモラル等を理解する。
- ・データを有効に活用するために必要な初步的なデータの整理や分析方法について理解する。

### ■授業内容 ③④

- 第1回 プrezentationソフト（画面構成、入力形態、箇条書き、表・図形、オブジェクト挿入・書式設定等）
- 第2回 ワードプロセッサ（フォント・段落設定、コピー・貼付け）
- 第3回 ワードプロセッサ（図形・表・数式の挿入と書式指定）
- 第4回 データ取得と表計算ソフト（機械判読可能なデータの作成・表記方法、csv、スプレッドシート）
- 第5回 データ集計と図示（和、平均、データの並べ替え、ランキング、棒グラフ、折線グラフなど）
- 第6回 データ解析（箱ひげ図、ヒストグラム、代表値、A/B テスト、クロス集計など）
- 第7回 データ解析（時系列データ、散布図、相関、BI ツールなど）
- 第8回 端末の基本操作、X ウィンドーシステム、Linux コマンド（date, who, history, more cat, less, tail, ls）、ディレクトリとパス
- 第9回 Linux コマンド（mkdir, cd, pwd）、絶対パスと相対パスを使ったファイル・ディレクトリ操作
- 第10回 Linux コマンド（rmdir, cp, mv, rm）、Emacs（起動と終了、Emacs ウィンドウの構成、英数入力と日本語入力、保存）
- 第11回 Emacs（復習、カーソル移動、コマンド入力の取りやめ、削除と挿入、アンドウ、画面分割、行番号の利用、カット&ペーストとコピー&ペースト）
- 第12回 Emacs（検索と置換、モード行の見方、ファイルの挿入、

日本語入力、困ったときの操作) 雜多な注意、オプションを指定した Linux コマンドの実行 (ls, cd, history)  
 第 13 回 オプションを指定した Linux コマンドの実行 (cp, mv, rm, mkdir, rmdir)、ワイルドカード  
 第 14 回 ワイルドカード、オプションを指定した Linux コマンドの実行 (diff, grep)、ファイルの種類、保護モード  
 第 15 回 フィルタ系コマンドと非フィルタ系コマンド、リダイレクション、パイプライン、ジョブ・プロセス管理

### ■準備学習（予習・復習）等

【予習】以下について事前に調べ、大まかに理解した上で授業を受けること。

第 1 回 オフィス系ソフトウェアの種類や利用法、プレゼンテーションソフトの基本的な操作方法について  
 第 2 回・第 3 回 ワードプロセッサの基本的な操作方法について  
 第 4 回～第 7 回 データ入手方法、表計算ソフトの基本的操作、表計算ソフトを利用したデータ分析について  
 第 8 回 Linux とはどのような OS か  
 第 9 回 絶対パス、相対パスとは何か  
 第 10 回 Emacs とは何でどのような用途で使われるのか  
 第 11 回 Emacs の使用法（カーソル移動、コマンド入力の取りやめ、削除と挿入、アンドウ）  
 第 12 回 Emacs の使用法（カット＆ペースト と コピー＆ペースト、検索と置換）  
 第 13 回 Linux コマンドのオプションとは何でどのように使われるのか  
 第 14 回 ワイルドカードとは何でどのように使われるのか。保護モードとは何でどのように使われるのか  
 第 15 回 標準入力、標準出力とは何か。ジョブ番号、プロセス ID とは何でどのように使われるのか。

【復習】第 1 回～第 15 回：毎回の授業で課される課題に取り組み、締め切りまでに提出する。

### ■授業形式 ②

【授業形式】

演習

●2025 年度は対面形式での授業となる。詳細は、Webclass 等で周知する。

●全員 3 限目の授業に履修登録するが、実際に授業を何限目に受けれるか（3 限目か、5 限目か、3 限目と 5 限目の両方か）については別途周知する。

●第 1 回～第 7 回（田邊担当）：毎回独自の資料を提供する。授業は、資料を用いた説明と実習とが繰り返されながら進行する。原則として、毎回の授業では課題が出され、期日までに提出することが求められる。

●第 8 回～第 15 回の授業（山田担当）：毎回独自の資料を提供する。授業は、資料を用いた説明と実習とが繰り返されながら進行する。原則として、毎回の授業では課題が出され、期日までに提出することが求められる。また、状況に応じ、不定期に総合的な課題が出されることもあり得る。

### ■成績評価の方法 ⑦

- 授業を 5 回以上欠席したら不可となる（5 回欠席は不可）。
- 第 1 ～第 7 回の授業に関して行った成績評価の結果を N 点 ( $N = 0 \sim 100$ )、第 8 回～15 回の授業に関して行った成績評価の結果を M 点 ( $M = 0 \sim 100$ ) として、総合点を  $(N + M) * 0.5$  で算出し、総合点が 60 点以上を合格、60 点未満を不合格（不可）とする。合格の内訳（秀、優、良、可）は大学の基準通りである。
- 授業への取り組み度合いも評価の対象になり得る。
- 第 1 ～第 7 回に係る成績評価（田邊担当）：毎回の授業で課す課題によって評価を行う。全てのレポート課題を必ず提出すること（未

提出課題は 0 点とする）。評価に占める課題の割合：100%

●第 8 ～第 15 回に係る成績評価（山田担当）：課題により評価する。評価に占める課題の割合：100%（不定期の課題も含め、全ての課題を同じ重みで評価する。締め切りまでに提出の無い課題は原則として 0 点として扱う。）

### ■教科書・参考書等

- 教科書：指定しない。毎回の講義で独自の資料を提供。
- 参考書：オフィスソフト、Linux、Emacs の使い方については、多様な書籍が出版されており、図書館にも置かれている。また、インターネット上にも有用なサイトが数多く存在する（ただし、間違ったことが書かれていることもあるので要注意）。それらの書籍やサイトを自ら見つけて活用してほしい。）

※第 8 回目～15 回目の参考書として、以下を挙げておく。

宇戸 寿幸（著）、黒田 久泰（著）、遠藤 慶一（著）、藤橋 卓也（著）、小林 真也（監修）  
 はじめての Linux: これだけは知っておきたい LinuxOS とアプリケーションの基礎知識（森北出版）  
 ISBN-13: 978-4627854611

### ■その他注意事項等

- 各種連絡を学生ポータル、Webclass、電子メール（\*\*\*\*\*@u-fukui.ac.jp）で行うので、見落とさないよう注意すること。
- オフィスアワーは別途周知される。
- 実施スケジュールに関して  
 電気電子情報工学科「情報処理基礎」の実施スケジュールについては、学期の始めに案内があります。

### ■実務経験のある教員としての授業内容

第 1 ～第 7 回の授業では、織維メーカーでの実務経験をもとに、オフィス系ソフトウェアの活用法などを学ぶための演習を行う。

### ■キーワード

ワードプロセッサ、プレゼンテーションソフトウェア、表計算ソフトウェア、データリテラシ Linux、Linux コマンド、X ウィンドウシステム、Emacs、相対パス・絶対パス、保護モード、リダイレクション、パイプライン、ジョブ・プロセス管理、データサイエンス

### ■アクティブラーニング

アクティブラーニングを一部導入した科目  
 計算機を操作しながら学ぶ（演習、実習的要素を含む）。  
 また、授業時間外に計算機を操作しながら課題に取り組むことが求められる。

### ■授業形態

対面授業

対面形式で実施します。詳細は その他注意事項等 を見て下さい。

### ■SDGs

9.産業と技術革新の基盤をつくろう

## 情報処理基礎 EI2

(2 単位) ⑤

共通教育 > 基礎教育科目 > 情報処理基礎科目

前期

⑥

週間授業

山田 徳史 (yamada@u-fukui.ac.jp、27-8909、工学部 3 号館 3 階 320 号室、水 17:30～18:30)

田邊 英彦 (d911003@u-fukui.ac.jp、27-8572 (4226)、金曜日 15:00～16:30、実務経験：民間企業)

### ■ナンバリングコード

GB-BAC-101 共通教育 / 情報処理基礎科目 [1 年次レベル]

## ■授業概要

学科の学生にとって必須の基本的コンピュータリテラシを扱う。15回の授業の前半は、文書作成、表計算、プレゼンテーションソフトの基本的な使用法を学ぶ。後半は、研究開発現場で多く使われている Linux OS の基本操作および Linux 上でテキストファイル作成のために使われる Emacs の基本操作を学ぶ。また、情報倫理・情報モラルについても学ぶ。

学科（プログラム）の学習教育目標との具体的対応

電子物性工学系、電気通信システム工学系：(A) (B)△ (C) (D)◎  
(E) (F) (G) (H) (I)  
情報工学系：(D)◎, (G)○

学科のディプロマ・ポリシーとの対応

(E1a) (E1b)◎ (E1c) (E1d) (E1e)○

## ■到達目標 ①

- レポート作成等で必要となる文書作成ソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトの基本的な使用法を修得する。
- 実データや実課題などを用いた演習を題材に数理・データサイエンスを活用することを通じ、現実の課題と適切な活用法を学ぶ。
- プログラミング系の授業を受ける上で必須となる基本的な Linux コマンドの使い方や、Emacs の使い方を修得する。
- セキュリティーを意識した行動のあり方、インターネット上のモラル等を理解する。
- データを有効に活用するために必要な初步的なデータの整理や分析方法について理解する。

## ■授業内容 ③④

- 第1回 プrezentationソフト（画面構成、入力形態、箇条書き、表・図形、オブジェクト挿入・書式設定等）  
 第2回 ワードプロセッサ（フォント・段落設定、コピー・貼付け）  
 第3回 ワードプロセッサ（図形・表・数式の挿入と書式指定）  
 第4回 データ取得と表計算ソフト（機械判読可能なデータの作成・表記方法、csv、スプレッドシート）  
 第5回 データ集計と図示(和、平均、データの並べ替え、ランキング、棒グラフ、折線グラフなど)  
 第6回 データ解析(箱ひげ図、ヒストグラム、代表値、A/B テスト、クロス集計など)  
 第7回 データ解析(時系列データ、散布図、相関、BI ツールなど)  
 第8回 端末の基本操作、X ウィンドーシステム、Linux コマンド (date, who, history, more cat, less, tail, ls)、ディレクトリとパス  
 第9回 Linux コマンド (mkdir, cd, pwd)、絶対パスと相対パスを使ったファイル・ディレクトリ操作  
 第10回 Linux コマンド (rmdir, cp, mv, rm)、Emacs (起動と終了、Emacs ウィンドウの構成、英数入力と日本語入力、保存)  
 第11回 Emacs (復習、カーソル移動、コマンド入力の取りやめ、削除と挿入、アンドウ、画面分割、行番号の利用、カット&ペーストとコピー&ペースト)  
 第12回 Emacs (検索と置換、モード行の見方、ファイルの挿入、日本語入力、困ったときの操作) 雑多な注意、オプションを指定した Linux コマンドの実行 (ls, cd, history)  
 第13回 オプションを指定した Linux コマンドの実行 (cp, mv, rm, mkdir, rmdir)、ワイルドカード  
 第14回 ワイルドカード、オプションを指定した Linux コマンドの実行 (diff, grep)、ファイルの種類、保護モード  
 第15回 フィルタ系コマンドと非フィルタ系コマンド、リダイレクション、パイプライン、ジョブ・プロセス管理

## ■準備学習（予習・復習）等

【予習】 以下について事前に調べ、大まかに理解した上で授業を受けること。

第1回 オフィス系ソフトウェアの種類や利用法、プレゼンテーションソフトの基本的な操作方法について

- 第2回・第3回 ワードプロセッサの基本的な操作方法について  
 第4回～第7回 データ入手方法、表計算ソフトの基本的操作、表計算ソフトを利用したデータ分析について  
 第8回 Linux とはどのような OS か  
 第9回 絶対パス、相対パスとは何か  
 第10回 Emacs とは何でどのような用途で使われるのか  
 第11回 Emacs の使用法（カーソル移動、コマンド入力の取りやめ、削除と挿入、アンドウ）  
 第12回 Emacs の使用法（カット&ペーストとコピー&ペースト、検索と置換）  
 第13回 Linux コマンドのオプションとは何でどのように使われるのか  
 第14回 ワイルドカードとは何でどのように使われるのか。保護モードとは何でどのように使われるのか  
 第15回 標準入力、標準出力とは何か。ジョブ番号、プロセス ID とは何でどのように使われるのか。

【復習】 第1回～第15回： 毎回の授業で課される課題に取り組み、締め切りまでに提出する。

## ■授業形式 ②

【授業形式】

演習

●2025 年度は対面形式での授業となる。詳細は、Webclass 等で周知する。

●全員 3 限目の授業に履修登録するが、実際に授業を何限目に受けるか（3 限目か、5 限目か、3 限目と 5 限目の両方か）については別途周知する。

●第1回～第7回（田邊担当）：毎回独自の資料を提供する。授業は、資料を用いた説明と実習とが繰り返されながら進行する。原則として、毎回の授業では課題が出され、期日までに提出することが求められる。

●第8回～第15回の授業（山田担当）：毎回独自の資料を提供する。授業は、資料を用いた説明と実習とが繰り返されながら進行する。原則として、毎回の授業では課題が出され、期日までに提出することが求められる。また、状況に応じ、不定期に総合的な課題が出されることもあり得る。

## ■成績評価の方法 ⑦

- 授業を 5 回以上欠席したら不可となる（5 回欠席は不可）。
- 第1～第7回の授業に関して行った成績評価の結果を N 点（N = 0～100）、第8回～15回の授業に関して行った成績評価の結果を M 点（M = 0～100）として、総合点を  $(N+M) * 0.5$  で算出し、総合点が 60 点以上を合格、60 点未満を不合格（不可）とする。合格の内訳（秀、優、良、可）は大学の基準通りである。
- 授業への取り組み度合いも評価の対象になり得る。
- 第1～第7回に係る成績評価（田邊担当）：毎回の授業で課す課題によって評価を行う。全てのレポート課題を必ず提出すること（未提出課題は 0 点とする）。評価に占める課題の割合：100%
- 第8～第15回に係る成績評価（山田担当）：課題により評価する。評価に占める課題の割合：100%（不定期の課題も含め、全ての課題を同じ重みで評価する。締め切りまでに提出の無い課題は原則として 0 点として扱う。）

## ■教科書・参考書等

- 教科書：指定しない。毎回の講義で独自の資料を提供。
- 参考書：オフィスソフト、Linux、Emacs の使い方については、多様な書籍が出版されており、図書館にも置かれている。また、インターネット上にも有用なサイトが数多く存在する（ただし、間違ったことが書かれていることもあるので要注意）。それらの書籍やサイトを自ら見つけて活用してほしい。）

※第8回目～15回目の参考書として、以下を挙げておく。

宇戸 寿幸 (著), 黒田 久泰 (著), 遠藤 慶一 (著), 藤橋 卓也 (著), 小林 真也 (監修)  
 はじめての Linux: これだけは知っておきたい LinuxOS とアプリケーションの基礎知識 (森北出版)  
 ISBN-13: 978-4627854611

### ■その他注意事項等

- 各種連絡を学生ポータル, Webclass, 電子メール (\*\*\*\*@u-fukui.ac.jp) で行うので、見落とさないよう注意すること。
- オフィスアワーは別途周知される。
- 実施スケジュールに関して  
電気電子情報工学科「情報処理基礎」の実施スケジュールについては、学期の始めに案内があります。

### ■実務経験のある教員としての授業内容

第1～第7回の授業では、繊維メーカーでの実務経験をもとに、オフィス系ソフトウェアの活用法などを学ぶための演習を行う。

### ■キーワード

ワードプロセッサ, プレゼンテーションソフトウェア, 表計算ソフトウェア, データリテラシー  
 Linux, Linux コマンド, X ウィンドーシステム, Emacs, 相対パス・絶対パス, 保護モード, リダイレクション, パイプライン, ジョブ・プロセス管理, データサイエンス

### ■アクティブラーニング

アクティブラーニングを一部導入した科目  
 計算機を操作しながら学ぶ（演習、実習的要素を含む）。  
 また、授業時間外に計算機を操作しながら課題に取り組むことが求められる。

### ■授業形態

対面授業

対面形式で実施します。詳細は その他注意事項等 を見て下さい。

### ■SDGs

9.産業と技術革新の基盤をつくろう

## 情報処理基礎 MB1

(2 単位) ⑤

共通教育 > 基礎教育科目 > 情報処理基礎科目

前期

[生涯学習市民開放プログラム] 週間授業

- ⑥ 鈴木 清 (suzuki@matse.u-fukui.ac.jp、27-8548 (内線 4530)、化  
 学工学研究室 工学系 1 号館 1 号棟 2 階 1-1204 号室、金 16:00  
 ~17:30)  
 植松 英之 (uematsu@u-fukui.ac.jp、金 16:00 ~ 17:00)

### ■ナンバリングコード

GB-BAC-101 共通教育 / 情報処理基礎科目 [1 年次レベル]

### ■授業概要

コンピューターを用いた WEB 上の情報の収集および連絡は社会人として備えるべき必須の能力です。表計算は、効率的な作業を可能にします。また、文書の作成とプレゼンテーションの実施は、他者に成果を報告したり提案を行なう際に必要不可欠な能力です。それらの情報処理に関する基礎的知識と技術を習得することを目的としています。受講生はネットワークに接続されたパーソナルコンピュータに実際に触れながら、電子メールや Web サイトなどのネットワークの利用、文書・プレゼンテーションの作成、表計算・数式処理などのアプリケーションソフトの利用を学び、実際に発表を行い、また作成した動画を Web 上にアップロードします。以上により、コンピューターとネットワークを活用するための基礎知識・技能の習得

を目指します。この科目のうち 4 回分は、数理・DS・AI 教育プログラム(リテラシーレベル)の「2-3 データを扱う」の演習に該当します。

### 【物質・生命化学科 DP との関係】

C-2 【コミュニケーション】日本語で論理的に記述し、的確に発表し、討議を行うことができる。また、英語で基礎的なコミュニケーションを行うことができる。

D-1 【工学基礎】数学、自然科学に関する知識を持ち、応用することができる。

### ■到達目標 ①

1. パソコンとネットワークの基本操作、Web からの情報収集を行うことができ、パソコンとネットワークを利用する上での注意事項を知っている

2. ソフトウェアを使って、文書（表紙、目次および本文を含み、本文にページ番号が付され、目次の各項目のページ番号は右揃えで記されている文書）と動画の作成およびプレゼンテーションを行うことができる

3. ソフトウェアを使って、表計算（四則演算、連立方程式の解を求める、統計処理：大規模データの処理も含む）および散布図の作成を行うことができる

### ■授業内容 ③④

おおむね、以下の内容と順番で授業を実施する予定ですが、変更する可能性があります。変更する場合には、第1回と第10回の講義中に変更箇所を伝える予定です。第1～9回を鈴木教員が、第10～15回を植松教員が担当します。

第1回 授業概要の説明、情報倫理について

第2回 電子メールの送受信、GoogleMeet でのコミュニケーション、Web での記事検索と英文和訳

第3回 発表用スライドショーの作成、動画の作成と Web 上へのアップロード

第4回 文章中の書式の設定

第5回 図書館とその Web サイトの利用方法（Web からの情報収集）

第6回 表計算ソフトによる計算（データの集計を含む）

第7回 表計算ソフトによる散布図の作成と近似曲線の求め方（データの取得を含む）

第8回 Web からの情報収集と表計算ソフトによる分析（データの並び替えを含む）

第9回 データの統計処理（大規模データの利用とランキングを含む）

第10回 レポート文章の作成について 1 (課題型/調査型レポート)

第11回 プrezentation の作成について

第12回 プrezentation とレポート準備

第13回 発表会（聴講）

第14回 発表会（聴講）

第15回 発表会（聴講）

### ■準備学習（予習・復習）等

○予習：

第2回 福井大学総合情報基盤センターーカイブ NETWORK 2018 年版 センター利用ガイド号の 13 ページから 27 ページまで「セキュリティとエチケット」(学内からなら、<http://www.cii.u-fukui.ac.jp/service/local/pdf/2018network/04security.pdf> で閲覧・ダウンロード可能)

と

「インターネットのマナー」(学内からなら、<http://www.cii.u-fukui.ac.jp/service/local/pdf/2018network/05netmanner.pdf> で閲覧・ダウンロード可能)

を第2回目の授業時間帯までに読んでおくこと。

第1～9回 各回の授業資料（オンデマンド動画や PDF ファイル）

が Google Classroom に各回の 2 日前までに掲示されるので、当日の授業時間帯までにざっと目を通しておくこと。分からぬ用語については調べておくこと。

第 10 ~ 12 回 レポート、プレゼンテーションとは何かを調べ、どのようにレポート、プレゼンテーションを的確かつ円滑に作成し表現できるかを調べておくこと。

○復習：

第 1 ~ 9 回、12 回 指定された期日までに余裕を持って課題を提出すること。

第 13 ~ 15 回 発表を聴講した後で興味ある内容を各自で調べてまとめること。

### ■授業形式 ②

【授業形式】

講義、演習

講義と演習を併用します。

必要に応じて宿題を課します。

原則的に対面で行ないます。

第 1 ~ 9 回の授業についての課題の提出は、Google Classroom で主に行ないます。そのクラスコードは

vlour3ge

招待リンクは

<https://classroom.google.com/c/NzUyODEyNTk5NDMw?cjc=vlour3ge>

です。そのクラスに GoogleMeet のアドレスも記されています。

クラスにアクセスする方法が分からぬ人は以下を参考にしてください。

福井大学 遠隔授業ポータル サイト の Classroom (学生) - クラス登録

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/COVID19/lms/student/classroom-s-regist.html>

以上でも、できない人は↓

Classroom (学生) - 起動

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/COVID19/lms/student/classroom-s-start.html>

以上でも、できない人は↓

Google Workspace

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/COVID19/g-suite/>

以上でも、できない人は↓

2021 年度 新生のみなさんへ (4 年前のものですが、同様に参考になると思います)

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/COVID19/blog/2021/03/2021.html>

### ■成績評価の方法 ⑦

課題提出物約 50%，発表（プレゼンテーション）約 50%です。

### ■教科書・参考書等

参考書：

福井大学総合情報基盤センターアーカイブ NETWORK 2018.3 センター利用ガイド号 2018 年版（学内からなら、<http://www.cii.u-fukui.ac.jp/public/ciiguide/2018.html> で閲覧・ダウンロード可能）

パソコンなどのメール送受信ソフトの設定方法については、以下

を参考にしてください。

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/shib/common/email-client.html>

その他、補足資料を配布する予定です。

### ■その他注意事項等

授業の際には、大学から与えられた ID（統一認証 ID）および Google workspace の ID とそのパスワードを使えるようにしておこなうこと。また、第 1 ~ 9 回にはパソコン用のイヤホンを持参すること。イヤホンの端子の形状はオーディオ用ステレオミニプラグ(三極)です。

第 1 ~ 9 回を担当する鈴木清教員への質問・要望などは授業時間に行なってください。

グループワークやプレゼンテーションについて要望がある場合には速やかに担当教員に相談してください。

### ■キーワード

電子メール、インターネット、表計算、ワープロ、プレゼンテーション、数理・データサイエンス・AI

### ■アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニング科目

学生が自らパーソナルコンピューターを使い、与えられた課題をこなす（実習・演習）。自らプレゼンテーションを作成し、互いに発表を行い、聴講する。課題をこなす際に、お互いに教え合う。

### ■授業形態

対面・オンライン併用授業—リアルタイム・オンデマンド（録画配信）併用型

基本的に対面で行ないます。オンデマンド（録画配信）の動画の視聴も併用します。

課題提出物を期限までに Web 上などで提出してもらいます。

第 13 ~ 15 回には、可能であれば、講義室にて対面で発表会を行う可能性があります。期日が近づいたら、教員から連絡があるので、連絡を確認してください。

## 情報処理基礎 MB2

(2 単位) ⑤

共通教育 > 基礎教育科目 > 情報処理基礎科目

前期

⑥ [生涯学習市民開放プログラム] 週間授業  
鈴木 清 (suzuki@matse.u-fukui.ac.jp、27-8548 (内線 4530)、化学工学研究室 工学系 1 号館 1 号棟 2 階 1-1204 号室、金 16:00 ~ 17:30)

植松 英之 (uematsu@u-fukui.ac.jp、金 16:00 ~ 17:00)

### ■ナンバリングコード

GB-BAC-101 共通教育 / 情報処理基礎科目 [1 年次レベル]

### ■授業概要

コンピューターを用いた WEB 上の情報の収集および連絡は社会人として備えるべき必須の能力です。表計算は、効率的な作業を可能にします。また、文書の作成とプレゼンテーションの実施は、他者に成果を報告したり提案を行う際に必要不可欠な能力です。それらの情報処理に関する基礎的知識と技術を習得することを目的としています。受講生はネットワークに接続されたパーソナルコンピューターに実際に触れながら、電子メールや Web サイトなどのネットワークの利用、文書・プレゼンテーションの作成、表計算・数式処理などのアプリケーションソフトの利用を学び、実際に発表を行い、また作成した動画を Web 上にアップロードします。以上により、コンピューターとネットワークを活用するための基礎知識・技能の習得を目指します。この科目的うち 4 回分は、数理・DS・AI 教育プログ

ラム(リテラシーレベル)の「2-3 データを扱う」の演習に該当します。

#### 【物質・生命化学科 DP との関係】

C-2 【コミュニケーション】日本語で論理的に記述し、的確に発表し、討議を行うことができる。また、英語で基礎的なコミュニケーションを行うことができる。

D-1 【工学基礎】数学、自然科学に関する知識を持ち、応用することができる。

#### ■到達目標 ①

1. パソコンとネットワークの基本操作、Web からの情報収集を行うことができ、パソコンとネットワークを利用する上での注意事項を知っている

2. ソフトウェアを使って、文書（表紙、目次および本文を含み、本文にページ番号が付され、目次の各項目のページ番号は右揃えで記されている文書）と動画の作成およびプレゼンテーションを行うことができる

3. ソフトウェアを使って、表計算（四則演算、連立方程式の解を求める、統計処理：大規模データの処理も含む）および散布図の作成を行うことができる

#### ■授業内容 ③④

おおむね、以下の内容と順番で授業を実施する予定ですが、変更する可能性があります。変更する場合には、第1回と第10回の講義中に変更箇所を伝える予定です。第1～9回を鈴木教員が、第10～15回を植松教員が担当します。

第1回 授業概要の説明、情報倫理について

第2回 電子メールの送受信、GoogleMeet でのコミュニケーション、Web での記事検索と英文和訳

第3回 発表用スライドショーの作成、動画の作成と Web 上へのアップロード

第4回 文章中の書式の設定

第5回 図書館とその Web サイトの利用方法（Web からの情報収集）

第6回 表計算ソフトによる計算（データの集計を含む）

第7回 表計算ソフトによる散布図の作成と近似曲線の求め方（データの取得を含む）

第8回 Web からの情報収集と表計算ソフトによる分析（データの並び替えを含む）

第9回 データの統計処理（大規模データの利用とランキングを含む）

第10回 レポート文章の作成について 1（課題型/調査型レポート）

第11回 プrezentation の作成について

第12回 プrezentation とレポート準備

第13回 発表会（聴講）

第14回 発表会（聴講）

第15回 発表会（聴講）

#### ■準備学習（予習・復習）等

○予習：

第2回 福井大学総合情報基盤センターーカイブ NETWORK 2018 年版 センター利用ガイド号の 13 ページから 27 ページまで 「セキュリティとエチケット」（学内からなら、<http://www.cii.u-fukui.ac.jp/service/local/pdf/2018network/04security.pdf> で閲覧・ダウンロード可能）

と

「インターネットのマナー」（学内からなら、<http://www.cii.u-fukui.ac.jp/service/local/pdf/2018network/05netmanner.pdf> で閲覧・ダウンロード可能）

を第2回目の授業時間帯までに読んでおくこと。

第1～9回 各回の授業資料（オンデマンド動画や PDF ファイル）が Google Classroom に各回の 2 日前までに掲示されるので、当日

の授業時間帯までにざっと目を通しておくこと。分からぬ用語については調べておくこと。

第10～12回 レポート、プレゼンテーションとは何かを調べ、どのようにレポート、プレゼンテーションを的かつ円滑に作成し表現できるかを調べておくこと。

○復習：

第1～9回、12回 指定された期日までに余裕を持って課題を提出すること。

第13～15回 発表を聴講した後で興味ある内容を各自で調べてまとめること。

#### ■授業形式 ②

【授業形式】

講義、演習

講義と演習を併用します。

必要に応じて宿題を課します。

原則的に対面で行ないます。

第1～9回の授業についての課題の提出は、Google Classroom で主に行ないます。そのクラスコードは

vflour3ge

招待リンクは

<https://classroom.google.com/c/NzUyODEyNTk5NDMw?cjc=vflour3ge>

です。そのクラスに GoogleMeet のアドレスも記されています。

クラスにアクセスする方法が分からぬ人は以下を参考にしてください。

福井大学 遠隔授業ポータル サイト の

Classroom (学生) - クラス登録

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/COVID19/lms/student/classroom-s-regist.html>

以上でも、できない人は↓

Classroom (学生) - 起動

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/COVID19/lms/student/classroom-s-start.html>

以上でも、できない人は↓

Google Workspace

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/COVID19/g-suite/>

以上でも、できない人は↓

2021 年度 新入生のみなさんへ（4 年前のものですが、同様に参考になると思います）

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/COVID19/blog/2021/03/2021.html>

#### ■成績評価の方法 ⑦

課題提出物約 50%，発表（プレゼンテーション）約 50%です。

#### ■教科書・参考書等

参考書：

福井大学総合情報基盤センターーカイブ NETWORK 2018.3 センター利用ガイド号 2018 年版（学内からなら、<http://www.cii.u-fukui.ac.jp/public/ciiguide/2018.html> で閲覧・ダウンロード可能）

パソコンなどのメール送受信ソフトの設定方法については、以下を参考にしてください。

<https://www.cii.u-fukui.ac.jp/shib/common/email-client.html>

その他、補足資料を配布する予定です。

### ■その他注意事項等

授業の際には、大学から与えられた ID（統一認証 ID）および Google workspace の ID とそのパスワードを使えるようにしておくこと。また、第 1 ~ 9 回にはパソコン用のイヤホンを持参すること。イヤホンの端子の形状はオーディオ用ステレオミニプラグ(三極)です。

第 1 ~ 9 回を担当する鈴木清教員への質問・要望などは授業時間に行なってください。

グループワークやプレゼンテーションについて要望がある場合には速やかに担当教員に相談してください。

### ■キーワード

電子メール、インターネット、表計算、ワープロ、プレゼンテーション、数理・データサイエンス・AI

### ■アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニング科目

学生が自らパーソナルコンピューターを使い、与えられた課題をこなす（実習・演習）。自らプレゼンテーションを作成し、互いに発表を行い、聴講する。課題をこなす際に、お互いに教え合う。

### ■授業形態

対面・オンライン併用授業—リアルタイム・オンデマンド（録画配信）併用型

基本的に対面で行ないます。オンデマンド（録画配信）の動画の視聴も併用します。

課題提出物を期限までに Web 上などで提出してもらいます。

第 1 3 ~ 1 5 回には、可能であれば、講義室にて対面で発表会を行う可能性があります。期日が近づいたら、教員から連絡があるので、連絡を確認してください。

## 情報処理基礎 AC

(2 単位) ⑤

共通教育 > 基礎教育科目 > 情報処理基礎科目

前期

週間授業

- ⑥ 西本 雅人 (nisimo10@u-fukui.ac.jp、27-8790 (4426)、工学部 1 号館 3 号棟 3 階、水 15:00 ~ 18:00、実務経験：民間企業)  
 浅野 周平 (asano-s@u-fukui.ac.jp、0776-27-8608 (4420)、1-3214、水 16:00 ~ 17:30)  
 裏 敏延 (bae@u-fukui.ac.jp、4424、建築計画、水 10:30 ~ 12:00、実務経験：民間企業)  
 本間 礼人 (hommer@u-fukui.ac.jp、27-8613 (4410)、1-3114、水 16:00 ~ 18:00)  
 桃井 良尚 (momoi@u-fukui.ac.jp、27-8604 (4428)、工学部 1 号館 3 号棟 3 階(1-3316)、月 16:30 ~ 18:00)  
 山田 岳晴 (takeharu@u-fukui.ac.jp、27-8981(4427)、工学部 1 号館 3 号棟 3 階(1-3312)、水 10:30 ~ 12:00、実務経験：官公庁、民間企業、非営利、自営)

### ■ナンバリングコード

GB-BAC-101 共通教育 / 情報処理基礎科目 [1 年次レベル]

### ■授業概要

情報処理に関する基礎的知識と技術を習得することを目的とする。受講生はネットワークに接続されたパーソナルコンピュータに実際に触れながら、メールやホームページ閲覧、文書作成、描画、表計算などのアプリケーションソフトの利用を学ぶ。また、Web による

受講登録・図書館蔵書検索・就職情報閲覧など学内外で必要な基礎技術の習得も目指す。コンピュータリテラシーの習得は多くの授業の基礎的な必須の技能となり、学部・コースの学習教育到達目標の達成に深い関わりがある。

### ■到達目標 ①

コンピュータとネットワークを有効に活用して、迅速、かつ正確に情報処理ができること。

- ・図書館検索などを含む、Web からの情報検索と図書館情報システムの利用法
- ・表計算ソフトを使って、原データから有用な情報を得ること、またその応用
- ・CAD ソフトによる建築製図の作成
- ・プログラム言語を用いた専門分野のデータの扱いと応用

◇学科の学習・教育到達目標との関連

[基礎能力]

数学・自然科学・情報科学

### ■授業内容 ③④

■授業は主として総合情報基盤センター利用ガイド号及び配付資料に基づいて行われる。

第 1 回：ガイダンス（システムの利用法と電子メールの設定、ネットワークの仕組み）

第 2 回：文書作成ソフトによるレポート作成

第 3 回：データを説明（スライド作成の注意点、画像の挿入、アニメーションなど）

第 4 回：図書館の説明と実習（ビデオ 35 分 + 実習）

第 5 回：データを扱う 1（データの取得（機械判読可能なデータの作成・表記方法））

第 6 回：データを扱う 2（データの集計（和・平均）、データの並び替え、ランキング）

第 7 回：情報セキュリティ（ビデオ 90 分）

第 8 回：データを扱う 3（データ解析ツール、関数、絶対参照と相対参照、グラフの作成など）

第 9 回：データを扱う 4（表形式のデータ、応用：ソート、フィルタ、データの集計、基本統計量、ヒストグラムなど）

第 10 回：JW-CAD を使用した建築製図の基本 1

第 11 回：JW-CAD を使用した建築製図の基本 2

第 12 回：JW-CAD を使用した建築製図の基本 3

第 13 回：プログラムの基礎

第 14 回：プログラムによる数値計算 1

第 15 回：プログラムによる数値計算 2

※諸事情により、授業内容が前後したり、一部変更する可能性もある。

### ■準備学習（予習・復習）等

【予習】事前に「センター利用ガイド 2025 年版」に目を通しておくこと。次回講義で扱う内容に関しての予習については、各担当教員の指示に従うこと。

【復習】出題された課題に取り組むとともに、その日までに扱ったコンピュータの活用方法などについては他の授業の準備や課題作成に応用できることもあるので、積極的に活用し当該授業の復習をする。

### ■授業形式 ②

【授業形式】

講義、演習

講義および講義をもとにした演習を行う。授業は自宅または情報処理演習室(共用講義棟 2 階)のパーソナルコンピュータを利用する。

### ■成績評価の方法 ⑦

ほぼ毎回出題される課題で評価する。ただし、担当教員が複数回担当する場合は毎回出題されない場合がある。

## ■教科書・参考書等

■総合情報基盤センターーアカイブ

「NETWORK -センター利用ガイド 2025 年版-」

：総合情報基盤センターのホームページの「広報」より閲覧可能

## ■その他注意事項等

対面授業の場合、授業内に作成したファイルの保存媒体として「USB 接続フラッシュメモリ」などを持参すること。

また、次回授業までに課題を出すことがあるので、何かの都合でやむなく欠席したものは、その日の授業内容に加えて、課題等の有無とその内容をほかの受講生に確認しておくこと。

## ■実務経験のある教員としての授業内容

博物館の研究員、建築士事務所の管理建築士としての実務経験をもとに授業を実施します。〔山田〕

## ■キーワード

データサイエンス

オペレーティングシステム

電子メール

Web ブラウザ(受講登録・就職情報閲覧)

ワードプロセッサ

表計算

描画

プレゼンテーション

アプリケーション間データ連携

CAD

プログラミング

## ■アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニングの要素を含む科目

出題された各課題に対して各自が工夫することを要求している。

## ■授業形態

オンライン授業—リアルタイム・オンデマンド（録画配信）併用型

・遠隔授業の詳細については WebClass より追って連絡をする。

・自宅または情報処理演習室(共用講義棟 2 階)のパーソナルコンピュータを使用して下さい。

・授業回によって、オンライン形式とリアルタイム形式があるため、学生ポータルの連絡等を事前にしっかり確認ください。

・Webclass 等にアップロードされた動画や資料を必ず確認し、内容を十分に理解した上で課題を提出してください。

## ■SDGs

4.質の高い教育をみんなに

9.産業と技術革新の基盤をつくろう

## 情報処理基礎 AP

(2 単位) ⑤

共通教育 > 基礎教育科目 > 情報処理基礎科目

前期

週間授業

⑥ 玉井 良則 (質問は Classroom のコメント機能を利用、総合研究棟 I 東館 5 階、木 16 : 30 ~ 18 : 00、実務経験：民間企業)

## ■ナンバリングコード

GB-BAC-101 共通教育 / 情報処理基礎科目 [1 年次レベル]

## ■授業概要

【受講対象: 応用物理学科】

実務において不可欠な情報リテラシーおよびデータリテラシーの基礎を習得します。

インターネットの活用法、および、オフィスソフトの利用法を習得し、データサイエンスの初歩的な実習に取り組みます。

## ■到達目標 ①

・インターネットを利用したコミュニケーション、情報収集ができる。

・PC を利用してレポート、グラフ、プレゼンテーション資料が作成できる。

・オープンデータを活用した初步的なデータ分析ができる。

## ■授業内容 ③④

==== インターネットとデータ活用 ===

第1回 PC の基本操作 (ログオン、ログオフ、ファイル操作、アプリケーションソフト)

第2回 インターネットの活用と情報セキュリティー

第3回 図書・文献情報の収集 (図書館職員による講義と演習)

==== 文書作成とプレゼンテーション ===

第4回 著作権 / レポートの基本作法 (表紙、章立て、文体、図表の配置とキャプション、文献引用)

第5回 ワードプロセッサ(1) 日本語入力、文章の作成、文字修飾、ヘッダとフッタ、ページ番号

第6回 ワードプロセッサ(2) 画像の挿入、図形の作成、数式の挿入、校閲、印刷

第7回 プrezentation(1) タイトルページ、スライド作成、図の作成、アニメーション

第8回 プrezentation(2) 発表原稿 (ノート), スライドショー、配布資料印刷

==== Excel によるデータ分析 ===

第9回 スプレッドシートの基礎 (数値・文字データの入力、データの集計、データの可視化 (棒グラフ、折れ線、散布図))

第10回 実験データの解析 (データの並び替え、相関係数、近似曲線)

第11回 単回帰分析・重回帰分析 (マンションの価格)

==== 情報セキュリティ ===

第12回 情報セキュリティ (総合情報基盤センター オンデマンド教材)

==== データサイエンスの初步 ===

第13回 e-Stat (政府統計の総合窓口) の利用とデータ取得・分析手法

第14回 データサイエンス実習(1) 消費支出データの解析、回帰分析

第15回 データサイエンス実習(2) 消費支出データの分析、最終レポート執筆

## ■準備学習 (予習・復習) 等

・Classroom に課題があらかじめ公開されている。必ず予習をして授業に臨むこと (30 分／週)。

・課題の提出締切日があらかじめ設定され、Classroom に明記している。締め切りまでに計画的に自己学習時間を確保し、課題に取り組むこと (平均 3 時間 30 分／週)。

## ■授業形式 ②

【授業形式】

講義、実習

[講義と実習の併用]

スライドによる解説と PC を用いた実習を行う。

## ■成績評価の方法 ⑦

複数回の課題レポートをもとに、到達目標の各項目の達成度を評価する。

ルーブリックを配布するので、参照すること。

確認問題: 20%

情報リテラシー実習課題: 60%

データサイエンス実習課題: 20%

### ■教科書・参考書等

【オンライン資料】

Google Classroom で公開

### ■その他注意事項等

Google Classroom の授業ページを参照してください。

### ■実務経験のある教員としての授業内容

企業の研究員としての実務経験をもとに、技術者が実務において不可欠な情報リテラシーおよびデータリテラシーの基礎を講義します。

### ■キーワード

インターネット

電子メール

オフィスソフト（Word, Excel, PowerPoint）

データサイエンス

オープンデータ活用

数理・データサイエンス

### ■アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニング科目

コンピュータとインターネットを用いた情報リテラシー実習

オープンデータを用いたデータサイエンス実習

### ■授業形態

対面・オンライン併用授業－オンデマンド（資料配布型）

講義資料の配布や実習課題の提出は、Classroom を用いて行います。

招待リンクを送付しますのでクラス登録して下さい。

### ■SDGs

9.産業と技術革新の基盤をつくろう

## データサイエンス・AI 序説

(1 単位) ⑤

共通教育 &gt; 教養教育科目群 &gt; 科学技術分野

1 年、2 年、3 年、4 年 前期  
[ふくい地域創生士認定科目]

- ⑥ 廣瀬 勝一 (hrs\_shch@u-fukui.ac.jp、(4230)、工学系 1 号館 2 号棟 3 階 1-2354、月曜 16:30~18:00)

### ■ナンバリングコード

GS-SOS-126 共通教育 / 社会経済分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

「現代社会で享受されている多様な科学技術や文明の根本原理と、これらが現在及び未来の社会に与える影響について、広い視点から関心を持ち、各自の視点で考えていく力を養成する」科目的一つとして、現代社会において最も重要なスキルの一つとなっている「数理・データサイエンス・AI」の基本について学ぶ。

### ■到達目標 ①

今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AI を日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付ける。その上で、学修した数理・データサイエンス・AI に関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができる、不安なく自らの意志で AI 等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できるようになる。

### ■授業内容 ③④

第 1 回：ガイダンス、社会で起きている変化（ビッグデータ、IoT, AI, 生成 AI, ロボット、データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AI の非連続的進化、第 4 次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会）、社会で活用されているデータ（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、1 次データ、2 次データ、メタデータのメタ化、構造化データ、非構造化データ）

第 2 回：データ・AI の活用領域（生産、消費、文化活動、研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービス）、活用目的（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）、データ・AI 利活用のための技術（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・データ同化）、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、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化）、非構造化データ処理）

第 3 回：データ・AI 利活用の現場（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））、データ・AI 利活用の最新動向（深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成 AI）

第 4 回：データを読む（量的データ、質的データ、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）、データのばらつき（分散、標準偏差、偏差値）、相関と因果（相関係数、擬似相関、交絡））、データを説明する（データの表現（棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図）、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）、不適切なグラフ表現）

第 5 回：データ・AI を扱う上での留意事項（倫理的・法的・社会的課題、個人情報保護、EU 一般データ保護規則、忘れられる権利、オプトアウト、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）、AI 社会原則）、データを守る上での留意事項（情報セキュリティの 3 要素、暗号と復号、サイバーセキュリティ）

第 6 回：AI の歴史と応用分野（特化型 AI、汎用 AI、今の AI できること・できないこと、AI とビッグデータ）、AI と社会、AI とロボット

第 7 回：アルゴリズム（アルゴリズムの表現、ソートアルゴリズム、探索アルゴリズム）

第 8 回：IT セキュリティ（暗号化と復号、電子署名、ユーザ認証、秘密分散、秘密計算）

### ■準備学習（予習・復習）等

予習：配布資料を読む。

復習：演習問題に解答する。

### ■授業形式 ②

【授業形式】

講義

配布資料を閲覧しながら動画を視聴して受講する。

### ■成績評価の方法 ⑦

演習問題に対する解答：100%

### ■教科書・参考書等

参考書：

北川、竹村他、教養としてのデータサイエンス、改訂第 2 版、講談社、2024

北川、竹村他、応用基礎としてのデータサイエンス、改訂第 2 版、講談社、2025

### ■その他注意事項等

この授業は WebClass を利用した完全オンライン（オンデマンド型）の授業です。

オンデマンド型ですので、都合の良い時間に予習・復習をし、演習問題に解答してください。

ただし、各演習問題の解答期限には十分注意してください。

この授業は文部科学大臣認定の数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）となっています。

2025 年度以降入学の工学部の学生は、この授業と情報処理基礎の単位を取得すると「オープンバッジ (<https://www.openbadge.or.jp/>)」を受領することができますが、受領者へのバッジの発行に際し、氏名や所属、メールアドレス等の個人情報を一般社団法人オープンバッジ・ネットワークが提供するシステムに登録する必要があります。入学時に提出していただいた個人情報の管理に関する書類上の「修学上や学生生活を支援するために必要な業務」になりますので、個人情報の目的外使用には当たらないと思われますが、オープンバッジ発行のために個人情報を利用することについてのご理解をお願いします。

### ■キーワード

数理・データサイエンス・AI

### ■授業形態

オンライン授業－オンデマンド型（録画配信型）

### ■SDGs

9. 産業と技術革新の基盤をつくろう

### ■当科目によって得られる「ふくい地域創生士」としての知識・能力

②「実践力」：地域の課題に向き合い包括的専門知識を応用し解決に繋げようとする素養

表2 共通教育科目区分、授業科目名及び単位数一覧

●: 地域創生士認定対象科目

入門科目の授業科目及び単位数表

| 区分   | 授業科目       | 単位 | 備考 |
|------|------------|----|----|
| 入門科目 | 大学教育入門セミナー | 2  | 必修 |

基礎教育科目の授業科目及び単位数表

| 区分       | 授業科目          | 単位 | 備考                                 |
|----------|---------------|----|------------------------------------|
| 外国語科目    | 英語 I          | 1  |                                    |
|          | 英語 II         | 1  |                                    |
|          | 英語 III        | 1  |                                    |
|          | 英語 IV         | 1  |                                    |
|          | 英語 V          | 1  |                                    |
|          | 英語 VI         | 1  |                                    |
|          | ドイツ語 I        | 1  |                                    |
|          | ドイツ語 II       | 1  |                                    |
|          | ドイツ語 III      | 1  |                                    |
|          | ドイツ語 IV       | 1  |                                    |
|          | フランス語 I       | 1  |                                    |
|          | フランス語 II      | 1  |                                    |
|          | フランス語 III     | 1  |                                    |
|          | フランス語 IV      | 1  |                                    |
|          | 中国語 I         | 1  |                                    |
|          | 中国語 II        | 1  |                                    |
|          | 中国語 III       | 1  |                                    |
|          | 中国語 IV        | 1  |                                    |
|          | 日本語A          | 1  |                                    |
|          | 日本語B          | 1  |                                    |
|          | 日本語C          | 1  |                                    |
|          | 日本語D          | 1  |                                    |
|          | 日本語E          | 1  |                                    |
|          | 日本語F          | 1  |                                    |
|          | 日本語G          | 1  |                                    |
|          | 日本語H          | 1  |                                    |
| 保健体育科目   | スポーツ健康科学      | 2  | 教育:必修<br>工学:教員免許状取得希望者のみ<br>国際:対象外 |
| 情報処理基礎科目 | 情報処理基礎        | 2  | 工学・国際:必修                           |
|          | 数理・データサイエンス入門 | 2  | 教育:必修                              |

**共通教養科目的授業科目及び単位表**

**地域コア科目群(39科目)**

●: 地域創生士認定対象科目

| 分野                       | 授業科目   | 単位  | 備考   |
|--------------------------|--|---|--|
| ものづくり・産業振興・技術経営分野<br>9科目 | 現代社会とビジネス<br>現代社会とキャリア・アントレプレナーシップ<br>ロボットの知能と学習<br>進化する繊維の技術<br>現場で役立つ機器分析<br>半導体の科学<br>繊維の世界<br>新素材の世界<br>地域創生学Ⅱ 福井をデザイン思考で考える   | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2   | ●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>大学連携開放科目  |
| 持続可能な社会・環境づくり分野<br>19科目  | こども環境学入門<br>まちづくり論<br>都市と建築の環境<br>科学技術と環境<br>科学技術と倫理<br>地域の局地気象<br>自然史と生物<br>日本海地域の自然と環境<br>カーボンニュートラル概論<br>カーボンニュートラル事業立案<br>福井の経済と経営者<br>コミュニティと住民組織<br>地域科学コミュニケーション<br>地域創生学Ⅰ<br>～ふくいを知る・見る・考える(概論)～<br>地域の自然と環境(福井や日本海地域を中心に)<br>環境とものづくり<br>地域SDGs・ウェルビーイング創発学Ⅰ<br>ふくいの環境・もの・人づくりからはじめるSDGs<br>ISO14001による環境マネジメント | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 | ●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>大学連携開放科目<br>大学連携開放科目<br>工学部必修<br>大学連携開放科目<br>大学連携開放科目<br>大学連携開放科目<br>大学連携開放科目<br>大学連携開放科目 |
| 原子力・エネルギー分野<br>11科目      | 電磁波と物質<br>エネルギー科学<br>熱と流れ<br>災害の科学<br>災害ボランティア論<br>東日本大震災をどう受け止めるか<br>地域の防災・危機管理<br>原子力安全工学入門<br>原子力の安全性(災害と廃炉と放射性廃棄物)<br>原子力研究のすすめ<br>原子力からみた国際関係   | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2   | ●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>大学連携開放科目<br>大学連携開放科目<br>大学連携開放科目<br>大学連携開放科目<br>大学連携開放科目  |

## 教養教育科目群 (111科目)

● 地域創生士認定対象科目

| 分野                 | 授業科目   | 単位 | 備考       |
|--------------------|--|----|----------|
| 人間理解・言語コミュニケーション分野 | 心を探る(心理学概論)                                    | 2  |          |
| 40科目               | 感情・人格心理学                                       | 2  | 大学連携開放科目 |
|                    | 心理学的支援法  | 2  |          |
|                    | 特別支援教育入門                                       | 2  |          |
|                    | 子どもと学校   | 2  |          |
|                    | 健康科学・医科学概論                                     | 2  | ●        |
|                    | ストレングストレーニング入門                                 | 2  |          |
|                    | 哲学とは何か   | 2  |          |
|                    | 応用倫理学入門  | 2  |          |
|                    | 宗教と哲学  | 2  |          |
|                    | スピーキング   | 2  | ●        |
|                    | リスニング  | 2  |          |
|                    | ライティング   | 2  |          |
|                    | TOEIC入門  | 2  | ●        |
|                    | 英語で読むヒトと社会の言語学                                 | 2  |          |
|                    | ヨーロッパの言語事情                                     | 2  |          |
|                    | 言語生活論  | 2  |          |
|                    | 言語表現   | 2  |          |
|                    | 留学生のためのプロジェクトワーク I                             | 2  | ●        |
|                    | 留学生のためのプロジェクトワーク II                            | 2  | ●        |
|                    | ドイツ語の世界  | 2  |          |
|                    | ドイツの言語と社会                                      | 2  |          |
|                    | 生涯学習とアクティブラーニングA<br>仕事を通じた学習プロセスを探る            | 2  | ●        |
|                    | 生涯学習とアクティブラーニングB<br>協働学習のファシリテーション             | 2  | ●        |
|                    | 生涯学習とアクティブラーニングC<br>協働学習のマネジメント                | 2  | ●        |
|                    | こころの成長   | 2  | ●        |
|                    | 情報化社会の現在と未来                                    | 2  | ●        |
|                    | 健康管理と食生活                                       | 2  | ●        |
|                    | 多様性を通して社会を考える                                  | 2  | ●        |
|                    | 生涯スポーツと健康                                      | 2  |          |
|                    | 子どもの発育・発達と怪我                                   | 2  |          |
|                    | コーチング心理学                                       | 2  |          |
|                    | 多文化共生の取組と課題                                    | 2  | ●        |
|                    | 異文化コミュニケーション入門                                 | 2  | ●        |
|                    | 英米児童文学を英語で読む                                   | 2  |          |
|                    | English for Global Leadership                  | 2  | ●        |
|                    | Global Leadership Development                  | 2  | ●        |
|                    | Applied Global Leadership                      | 2  | ●        |
|                    | Global Leaders Lab: Crafting Global Strategies | 2  | ●        |
|                    | 現代社会と地域の国際化                                    | 2  | ●        |
|                    |  |    | 大学連携開放科目 |

●:地域創生士認定対象科目

| 分野                | 授業科目                        | 単位 | 備考          |
|-------------------|-----------------------------|----|-------------|
| 歴史・文化理解分野<br>30科目 | 発展途上国の人間地生態                 | 2  | ●           |
|                   | 地図に見る歴史と景観                  | 2  | ●           |
|                   | フランス文学入門                    | 2  |             |
|                   | ヨーロッパの映画                    | 2  |             |
|                   | ドイツの文化                      | 2  |             |
|                   | 東アジアの文化と社会                  | 2  |             |
|                   | 中国のことば                      | 2  |             |
|                   | 中国の言語と文化1                   | 2  |             |
|                   | 中国の言語と文化2                   | 2  |             |
|                   | 事件で見る中国思想史                  | 2  | ●           |
|                   | 日本語の歴史                      | 2  |             |
|                   | 越前若狭の古典文学                   | 2  | ●           |
|                   | 日本家族史1(現代からさかのぼる)           | 2  |             |
|                   | 日本家族史2(近世からさかのぼる)           | 2  |             |
|                   | 日本の文化                       | 2  | ● 前期のみ留学生科目 |
|                   | 日本事情                        | 2  | ● 留学生科目     |
|                   | 世界の歌曲を知る                    | 2  |             |
|                   | 多声音楽の魅力                     | 2  | ●           |
|                   | 西洋音楽史入門                     | 2  |             |
|                   | 造形美術の世界ー表現世界の多様性            | 2  |             |
|                   | 造形美術の世界ー絵画                  | 2  |             |
|                   | 造形美術の世界ー原初・自然・美             | 2  |             |
|                   | 考古学入門                       | 2  | ●           |
|                   | 数学史入門                       | 2  |             |
|                   | 近現代文化昆虫学                    | 2  |             |
|                   | モノから読み解く文化財学                | 2  | ● 大学連携開放科目  |
|                   | 映画で学ぶ西洋近現代史①(18世紀末～大戦間期)    | 2  |             |
|                   | 映画で学ぶ西洋近現代史②(第二次世界大戦～20世紀末) | 2  |             |
|                   | 福井県の「郷土数学」                  | 2  | ●           |
|                   | 自然と人間                       | 2  | ●           |

●:地域創生士認定対象科目

| 分野             | 授業科目                       | 単位 | 備考             |
|----------------|----------------------------|----|----------------|
| 社会経済分野<br>18科目 | 経済学C(経済学の基礎理論)             | 2  |                |
|                | マネジメント入門                   | 2  | ● (前期)大学連携開放科目 |
|                | 生命保険と金融リテラシー               | 2  | ●              |
|                | 憲法概論                       | 2  |                |
|                | 日本国憲法                      | 2  |                |
|                | 社会学B(現代農村の社会学)             | 2  | ● 教育学部必修       |
|                | ラテンアメリカの政治と社会              | 2  |                |
|                | 現代社会と金融リテラシー               | 2  | ● 大学連携開放科目     |
|                | 現代社会と組織                    | 2  |                |
|                | ジェンダー論                     | 2  |                |
|                | 主権者意識をはぐくむ                 | 2  | ●              |
|                | キャリアデザインA(自分の将来について考えてみる)  | 2  | ●              |
|                | キャリアデザインB(多様な働き方と職業選択)     | 2  | ●              |
|                | キャリアデザインC(実社会への第一歩に向けて)    | 2  | ●              |
|                | インターンシップF(就業体験から将来について考える) | 2  | ●              |
|                | 「生活」とは何か                   | 2  |                |
|                | 地域コンサルティング入門               | 2  | ●              |
|                | Global Business and Japan  | 2  | ●              |
| 科学技術分野<br>23科目 | バイオの世界                     | 2  |                |
|                | 音で診る世界                     | 2  | ● 大学連携開放科目     |
|                | 生体機能と化学物質                  | 2  | ●              |
|                | 計算機システムの基礎                 | 2  |                |
|                | 生体情報工学                     | 2  | ●              |
|                | ゲームとパズルの数学                 | 2  |                |
|                | 微分方程式と力学～高校力学の一歩先へ～        | 2  | ●              |
|                | ランダム現象の記述                  | 2  | ● 大学連携開放科目     |
|                | 物理と微積分                     | 2  | ●              |
|                | 科学的な見方・考え方                 | 2  |                |
|                | 植物の生活史と進化                  | 2  | ●              |
|                | コンピュータと情報処理                | 2  |                |
|                | 対話と直観と共に感で学ぶ物理             | 2  |                |
|                | 数学的活動                      | 2  |                |
|                | 数と方程式                      | 2  |                |
|                | 暮らしの中の電子機器とVR              | 2  | ●              |
|                | 産業社会の中のセンサ技術               | 2  |                |
|                | ニュートリノと放射線                 | 2  |                |
|                | データサイエンス・AI入門              | 2  | ● 大学連携開放科目     |
|                | 数理・データサイエンス入門              | 2  | ●              |
|                | 海の植物「海藻」を知る                | 2  | ●              |
|                | クラウドサービス入門                 | 2  | ●              |
|                | データサイエンス・AI序説              | 1  | ●              |

## 教養専門教育科目の授業科目及び単位数表

## 教養專門教育科目群 (68科目)

●:地域創生士認定対象科目

●:地域創生士認定対象科目

| 区分                            | 授業科目   | 単位   | 備考   |
|-------------------------------|--|--|--|
| 物質・生命化学系<br>(物質・生命化学科履修不可)    | レオロジー工学<br>化学基礎<br>機能性高分子<br>高分子化学 I (a)<br>生物化学 II<br>生物化学III<br>分析化学 I<br>有機化学 I<br>有機化学III  | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2                          | ●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●  |
| 応用物理学系<br>(応用物理学科履修不可)        | 解析力学<br>応用数学C(ベクトル解析)<br>応用電磁気学<br>応用力学<br>物理学A(力学)<br>物理学B(電磁気学)<br>物理学C(波・光)<br>物性物理学 I  | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2                               | 工学部履修不可<br>工学部履修不可<br>工学部履修不可<br><br>工学部履修不可<br>工学部履修不可<br>● 工学部履修不可                 |
| 国際地域学分野 13 科目<br>(国際地域学部履修不可) | 地域経済論<br>地方自治法<br>統計入門<br>統計基礎<br>日本語学概論<br>コミュニケーションのための日本語教育論<br>日本語:歴史と翻訳<br>日本文化の基礎<br>教育における社会正義の問題<br>社会言語学<br>チューター入門<br>AI・データサイエンス論<br>プログラミングとアルゴリズム | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>1<br>2<br>2 | ●<br>● 隔年(偶数年)開講<br>●<br><br>●<br>●<br>● 隔年(奇数年)開講<br>● 隔年(偶数年)開講<br>1・3クオーター開講<br>● |

別表第1 医学科共通教育科目教育課程（第2条－第4条、第8条関係）

(令和7年度～)

| 区分     |         | 授業科目                | 開設単位          |    | 備 考 |
|--------|---------|---------------------|---------------|----|-----|
|        |         |                     | 必修            | 選択 |     |
| 基礎教育科目 | 入門科目    | 大学教育入門セミナー          | 2             | 1  |     |
|        | 外国語科目   | 英語Ⅰ                 | 1             | 1  |     |
|        |         | 英語Ⅱ                 | 1             | 1  |     |
|        |         | 英語Ⅲ                 | 1             | 1  |     |
|        | 保健体育科目  | 英語Ⅳ                 | 1             | 1  |     |
|        |         | スポーツ健康科学            | 2             | 1  |     |
| 共通教育科目 | 地域コア科目群 | 情報処理基礎科目            | 数理・データサイエンス入門 | 2  | 1～2 |
|        |         | 地域コアⅠ               |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 地域コアⅡ               |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 地域コアⅢ               |               | 2  | 1～2 |
|        | 教養教育科目群 | 哲学的人間学              |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 芸術学                 |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 歴史学                 |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 文化人類学               |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 法学（日本国憲法）           |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 医療経済学入門             |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 社会学                 |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 教育学                 |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 教養特別講義              |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 基礎物理Ⅰ               |               | 2  | 1   |
|        |         | 基礎物理Ⅱ               |               | 2  | 1   |
|        |         | 基礎化学                |               | 2  | 1   |
|        |         | 総合教養ゼミナール           |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 数理・データサイエンス基礎演習     |               | 1  | 1～2 |
|        |         | 医療統計学入門             |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 地域創生学Ⅰ              |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 地域創生学Ⅱ              |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 福井の経済と経営者           |               | 2  | 1～2 |
|        |         | カーボンニュートラル事業立案      |               | 2  | 1～2 |
|        |         | 地域SDGs・ウェルビーイング創発学Ⅰ |               | 2  | 1～2 |
| 合 計    |         |                     | 10            | 45 |     |

(注) ※1 共通教養科目の一部は、開講しないことがある。

※2 医学科は、基礎物理Ⅰ・基礎物理Ⅱ・基礎化学の3科目から2科目を選択して履修すること。

別表 看護学科教育課程（第2条—第4条、第8条関係）

(令和7年度～)

| 区分     | 授業科目                 | 開設単位(単位)      |    | 履修年次(時間数) |     |     |     | 備考 |
|--------|----------------------|---------------|----|-----------|-----|-----|-----|----|
|        |                      | 必修            | 選択 | 1年次       | 2年次 | 3年次 | 4年次 |    |
| 基礎教育科目 | 入門科目                 | 大学教育入門セミナー    | 2  | 30        |     |     |     |    |
|        | 英語 I                 | 1             | 30 |           |     |     |     |    |
|        | 英語 II                | 1             | 30 |           |     |     |     |    |
|        | 英語 III               | 1             | 30 |           |     |     |     |    |
|        | 英語 IV                | 1             | 30 |           |     |     |     |    |
|        | 保健体育科                | スポーツ健康科学      | 2  | 45        |     |     |     |    |
|        | 情報処理基礎科目             | 数理・データサイエンス入門 | 2  | 30        |     |     |     |    |
|        | 地域目群                 | 地域コア I        |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 地域コア II              |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 地域コア III             |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
| 共通教育科目 | 教養教育科目群              | 哲学的人間学        |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 芸術学                  |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 歴史学                  |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 文化人類学 ※今年度開講せず       |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 法学（日本国憲法）            |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | ○ 医療経済学入門            |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 社会学                  |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 教育学                  |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 教養特別講義               |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 基礎物理 I               |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 基礎物理 II              |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 基礎化学                 |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 総合教養ゼミナール            |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 数理・データサイエンス基礎演習      |               |    | 1         | 30  |     |     |    |
|        | 医療統計学入門              |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | カーボンニュートラル事業立案       |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 地域SDGs・ウェルビーイング創発学 I |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 福井の経済と経営者            |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 地域創生学 I              |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
|        | 地域創生学 II             |               |    | 2         | 30  |     |     |    |
| 専門基礎科目 | 計                    |               | 10 | 45        | 915 |     |     |    |
|        | 健康科学                 | 健康科学論         | 1  | 30        |     |     |     |    |
|        |                      | 看護学のための生物学入門  |    | 1         | 15  |     |     |    |
|        |                      | 生命科学          | 2  | 30        |     |     |     |    |
|        |                      | 形態機能論 I       | 2  | 45        |     |     |     |    |
|        |                      | 形態機能論 II      | 2  | 45        |     |     |     |    |
|        |                      | 形態機能論実習       |    | 1         | 45  |     |     |    |
|        |                      | 生体反応論 I       | 1  | 30        |     |     |     |    |
|        |                      | 生体反応論 II      | 2  | 45        |     |     |     |    |
|        |                      | 健康管理論         | 2  |           | 30  |     |     |    |
|        |                      | 薬理作用論         | 2  |           | 30  |     |     |    |
|        |                      | 疾病論 I         | 4  |           | 60  |     |     |    |
|        |                      | 疾病論 II        | 2  |           | 30  |     |     |    |
|        |                      | 臨床栄養学         |    | 1         | 30  |     |     |    |
|        |                      | 生命倫理学 I       | 2  |           | 30  |     |     |    |
| 統保計健   |                      | 生命倫理学 II      |    | 2         | 30  |     |     |    |
| 保環境    | 行動科学                 | 2             |    | 30        |     |     |     |    |
|        | 心理測定論                |               | 1  |           |     | 15  |     |    |
|        | 医療情報学                | 2             |    | 30        |     |     |     |    |
| 保健     | ○ 疫学                 |               | 2  |           |     | 30  |     |    |
|        | ○ 保健統計論              |               | 2  |           |     | 30  |     |    |
| 保健     | 環境科学論                |               |    | 2         |     | 30  |     |    |
|        | 保健医療福祉論              |               | 2  |           |     | 30  |     |    |
|        | 計                    |               | 28 | 12        | 720 |     |     |    |

| 区分     | 授業科目               | 開設単位           |    | 履修年次(時間数) |      |     |     | 備考            |
|--------|--------------------|----------------|----|-----------|------|-----|-----|---------------|
|        |                    | 必修             | 選択 | 1年次       | 2年次  | 3年次 | 4年次 |               |
| 基盤看護   | 看護学概論              | 1              |    | 15        |      |     |     |               |
|        | 日常生活援助論            | 2              |    | 60        |      |     |     |               |
|        | 療養生活援助論            | 2              |    | 60        |      |     |     |               |
|        | 看護過程論              | 1              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | 看護コミュニケーション論       | 1              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | ヘルスアセスメント論         | 1              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | リスクマネージメント論        | 1              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | 看護管理               | 1              |    |           |      | 15  |     |               |
|        | 看護倫理               | 1              |    |           |      | 15  |     |               |
|        | キャリア開発入門           | 1              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | キャリア開発方法           | 1              |    |           | 30   |     |     |               |
|        | キャリア開発とプロフェッショナリズム |                | 1  |           |      |     | 30  |               |
|        | 看護英語Ⅰ              |                | 1  |           | 30   |     |     |               |
|        | 看護英語Ⅱ              |                | 1  |           |      | 15  |     |               |
|        | ライフサイクル論Ⅰ          | 2              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | ライフサイクル論Ⅱ          | 2              |    | 30        |      |     |     |               |
| 生涯発達看護 | □ ライフサイクルとセクシュアリティ |                | 1  |           | 15   |     |     |               |
|        | 老年看護実践方法論          | 1              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | 育成期看護実践方法論         | 3              |    | 90        |      |     |     |               |
|        | □ 子どもの発達と障がい看護論    |                | 1  |           | 15   |     |     |               |
|        | □ 育児援助論            |                | 1  |           | 15   |     |     |               |
|        | □ 助産学概論            |                | 1  |           |      | 15  |     |               |
|        | □ 助産管理             |                | 1  |           |      | 15  |     |               |
|        | □ 助産診断・技術学         |                | 3  |           |      | 60  |     |               |
|        | □ 助産学実践方法論         |                | 2  |           |      | 60  |     |               |
| 専門科目   | 健康看護障害時の看護         | 急性期・回復期看護実践方法論 | 1  |           | 30   |     |     |               |
|        | 慢性期・緩和ケア看護実践方法論    | 1              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | 成熟期看護実践方法論         | 2              |    | 45        |      |     |     |               |
|        | メンタルヘルス看護実践方法論     | 2              |    | 60        |      |     |     |               |
|        | 看護実践総合演習           | 2              |    | 45        |      |     |     |               |
| 看護と社会  | がん看護学              | 2              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | ふくい看護論Ⅰ            | 2              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | ふくい看護論Ⅱ            | 1              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | ふくい看護論Ⅲ            | 1              |    |           |      | 30  |     |               |
|        | ふくい在宅看護論           | 2              |    | 60        |      |     |     |               |
|        | 公衆衛生看護学概論          | 2              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | ○ 公衆衛生看護技術論        |                | 1  |           |      | 30  |     |               |
|        | ○ 公衆衛生看護展開論Ⅰ       |                | 2  |           |      | 30  |     |               |
|        | ○ 公衆衛生看護展開論Ⅱ       |                | 2  |           |      | 30  |     |               |
|        | ○ 公衆衛生看護管理論        |                | 2  |           |      | 30  |     |               |
|        | 災害看護学              | 2              |    |           |      | 60  |     |               |
|        | ○ 國際保健論            |                | 1  |           |      | 15  |     |               |
|        | ○ 学校保健論            |                | 1  |           |      | 15  |     |               |
|        | ○ 産業保健論            |                | 1  |           |      | 15  |     |               |
|        | 臨地実習               | 日常生活ケア実習       | 1  |           | 45   |     |     |               |
|        | 看護展開実習             | 2              |    |           | 90   |     |     |               |
|        | 継続看護学実習            | 2              |    |           |      | 90  |     |               |
|        | 成熟期看護学実習Ⅰ          | 2              |    |           |      | 90  |     |               |
|        | 成熟期看護学実習Ⅱ          | 2              |    |           |      | 90  |     |               |
|        | 高齢者看護学実習           | 2              |    |           |      | 90  |     |               |
|        | 小児看護学実習            | 2              |    |           |      | 90  |     |               |
|        | 母性看護学実習            | 2              |    |           |      | 90  |     |               |
|        | 精神看護学実習            | 2              |    |           |      | 90  |     |               |
| 研究     | 在宅看護学実習            | 2              |    |           |      | 90  |     |               |
|        | 地域ケア実習             | 1              |    |           |      | 45  |     |               |
|        | マネジメント看護学実習        | 3              |    |           |      |     | 135 |               |
|        | キャリアアップ実習          |                | 1  |           |      |     | 45  |               |
|        | ○ 公衆衛生看護学実習        |                | 6  |           |      |     | 270 |               |
|        | □ 助産学実習            |                | 11 |           |      |     | 495 |               |
| 看護研究   | リサーチマインド           | 1              |    | 30        |      |     |     |               |
|        | 看護学研究概論            | 1              |    |           | 30   |     |     |               |
|        | 看護学研究実践論           | 2              |    |           |      |     | 60  |               |
|        | 計                  | 68             | 41 |           | 3405 |     |     |               |
| 合計     |                    | 106            | 98 |           | 5040 |     |     | 卒業要件単位 126 単位 |
| 204    |                    |                |    |           |      |     |     |               |

- (注) 1. ○印は保健師国家試験受験資格取得に必要な選択授業科目、□印は助産師国家試験受験資格取得に必要な選択授業科目を示す。
2. 共通教育科目の一部は、開講しないことがある。
3. 教育上必要があるときは、教授会等の議を経て、授業科目または単位数等を変更することがある。

# 福井大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル) データサイエンス実践基礎力育成プログラム

どの専門分野にも共通する数理・データサイエンス・AIに関する力量を身につける

## プログラムの学習成果(学生が身につけられる能力等)

本プログラムを通して、今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常の生活、大学における学び、社会活動などの場で使いこなすことができる基礎的素養を身につけられる。そのうえで学習した、数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際に人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAIなどの恩恵を享受し活用できるようになる。

### 医学部



・数理・データサイエンス入門 2単位  
遠隔(オンデマンド型)

### 教育学部

- ・2024年度以降入学生は情報処理基礎科目として「数理・データサイエンス入門」を修得
- ・2023年度以前入学生はどちらか1科目2単位修得



### 工学部

- ・2024年度以前入学生はどちらか1科目2単位修得



### 国際地域学部



・統計入門 2単位  
遠隔(オンデマンド型) + 対面授業

### 工学部

- ・2025年度以降入学生は2科目3単位を修得



・情報処理基礎 2単位

・データサイエンス・AI序説 1単位  
遠隔(オンデマンド型)



UNIVERSITY OF FUKUI

修了要件:学生が所属する学部に対応した上記1科目2単位を修得すること。

(2025年度以降工学部入学生は2科目3単位) 修了者にはデジタルバッジを授与。