

## 2024 年度前期福井大学生涯学習市民開放プログラムの概要

### 1. 受講を推奨する授業科目、講義概要（シラバス）

#### (1) 企業の社員の方に推奨する授業科目

前期開講の4科目（詳細は**別添**のとおり。黄色網掛けの4科目）

※この4科目以外の前期開講の残り6科目の受講を妨げるものではありませんので、興味のある授業科目がある場合は、奮って応募ください。

#### (2) 自治体の職員の方に推奨する科目

前期開講の全10科目（詳細は**別添**のとおり）

### 2. 実施内容

#### (1) 募集人員

**別添**の「募集人員」欄に記載のとおりです。なお、募集人員を超える応募があった場合は、抽選により受講生を決定いたします。

#### (2) 開講期間及び授業時間

前期の開講期間は、2024年4月10日（水）から7月29日（月）（7月31日～8月6日期末試験期間）までです。

各科目は基本的に15回の授業+1回の期末試験で構成されています。なお、期末試験については受験する必要はありませんが、受験を希望される場合は担当教員にお申し出ください。

また、担当教員のやむを得ない事情等により、授業日時を変更する場合がありますので、ご了承ください。

授 業 時 間					
時 限	1	2	3	4	5
時 間	8 : 4 5	1 0 : 3 0	1 3 : 0 0	1 4 : 4 5	1 6 : 3 0
	~	~	~	~	~
	1 0 : 1 5	1 2 : 0 0	1 4 : 3 0	1 6 : 1 5	1 8 : 0 0

※AOSSA で開講される授業は、上記の授業時間とは異なります。詳細は下記5の「(4) お問い合わせ先」までお問い合わせください。

#### (3) 単位認定等

生涯学習市民開放プログラムの受講生には、「単位認定」は行いませんが、希望者には受講完了時に「修了証書」を発行します。修了証書の発行を希望される場合は、下記3の「(7) 修了証書の交付」をご参照ください。

### 3. 受講手続

#### (1) 受講希望登録の実施

2024年3月6日（水）から3月19日（火）の期間内に下記により受講希望登録を行ってください（3月6日（水）から登録可能となります）。募集人員を超える応募があった場合は、抽選により受講生を決定いたします。抽選の結果、受講できない場合にはその旨通知いたします。なお、前期に受講できる科目数は、本学の定めに従い6科目までとします。

<https://forms.gle/BZrDhpaEafLCiCsi7>



※登録の際、「受講形態」については「プログラムコース」を選択してください。

(2) 受講希望登録の確認

受講希望登録を確認後、「ID 通知書」又は「仮受講証」を郵送いたします。

もし授業開始日の3日前までに書類が届かない場合は下記5の「(4) お問い合わせ先」にお問い合わせください。

「ID 通知書」	学習支援システムの利用時に使用します。 オンライン授業の受講時、及び対面授業においても授業に関する連絡事項を確認する際に使用します。
「仮受講証」	対面授業の受講希望者に送付します。 試聴期間中は「仮受講証」を身に付けて受講してください。

(3) 受講の試聴期間

受講を希望する授業の概要を確認した上で受講を決定していただくために、以下のように試聴期間を設けます。この期間中に最終的な受講科目を決定し下記(4)の受講科目の登録を行ってください。なお、試聴期間中に新たに受講科目を追加することは出来ません。

試聴期間： 2024年4月10日(水)～4月23日(火)

(4) 受講科目の登録

受講科目を決められた方は、2024年4月17日(水)から4月23日(火)までに下記により受講科目の登録を行ってください(4月17日(水)から登録可能となります)。

なお、初めて受講される方は、「受講証」用の顔写真(4cm×3cm)を下記によりデータをアップロードしてご提出ください。

<https://forms.gle/frqjnjnN2A7mvdNu7>



※登録の際、「受講形態」については「プログラムコース」を選択してください。

(5) 受講料の納付等

上記(4)の受講科目の登録と併せて受講料を納付してください。納付期間は受講科目の登録の期間と同じ期間です。

○受講料：1授業科目 9,400円

○納付方法：銀行振込

・お近くのATM等から下記口座へ振り込みください。振込手数料は受講生負担となります。なお、教務課窓口での現金払いはお受けできません。

・金融機関：福井銀行 振込専用支店

口座種類：普通、口座番号：53999、口座名義：ダイフクイハナコ

振込名義人を入力する際、授業番号+受講生本人の氏名を入力してください。(例1)

複数の授業分をまとめて振り込む際には、授業番号をハイフンで続けて入力してから受講生本人の氏名を入力してください。(例2)

・例1 (1授業分の場合) 22フクイハナコ

・例2 (2授業分の場合) 22-23フクイハナコ

いったん納入された受講料は返還できませんので、あらかじめご了承ください。

なお、受講生が授業で使用するテキスト代及び授業に係るその他の費用は、受講生の負担となります。

(6) 受講証の交付

受講科目の登録及び受講料を納付された方には「受講証」を郵送いたします。

複数の授業科目を受講する場合でも受講証は1部のみ発行となります。「受講証」及び「ID通知書」は受講科目の最後の授業終了後に返却をお願いします。

受講証をなくされた場合、再発行は有料になります。

(7) 修了証書の交付

開講期間終了後に「修了証書」の交付を希望される場合は、上記(4)の受講科目の登録時に交付希望有を選択してください。受講状況を確認し、各科目において全授業回数の2/3以上出席されている場合は「修了証書」を発行します。

#### 4. 受講に際して

(1) 授業に関する連絡事項

対面授業、オンライン授業の授業方法を問わず、授業に関する連絡事項(休講・補講や教材、課題の提示等)は学習支援システム(学生ポータル、WebClass、Google Classroom等)に掲載されますので、適宜確認するようにしてください。なお、学習支援システムのマニュアルは試験期間前に送付いたします。

(2) 附属図書館の利用

受講生は、附属図書館において受講証を提示することにより図書等の閲覧及び貸出しができます。

(3) 福利厚生施設の利用

受講生は、売店、食堂等の施設を利用することができます。

(4) 受講生の呼び出し等

対面授業で来学の場合、授業中などの受講生への連絡や呼び出しには対応できません。あらかじめご了承ください。また、授業中はスマートフォン・携帯電話の電源をお切りください。

(5) 受講生の義務

受講生は、受講にあたり本学が行う教育及び研究に支障が及ぶことがないよう努めていただくとともに、授業担当教員の指示に従ってください。

(6) 受講許可の取消

受講生が上記(5)の義務に違反し、本学の秩序を乱し、または受講生としてふさわしくない言動があった場合、受講許可を取消することがあります。

なお、受講許可を取消された場合でも、既納の受講料は返還できません。

(7) 損害賠償

受講生が本学の施設、設備等を破損したときは届け出てください。場合によってはその損害を賠償していただくことがあります。

(8) 大学(文京キャンパス)への来学方法等

来学される場合は、公共交通機関等を利用してお越しください。

もし自動車による来学を希望される場合には、来学の都度に大学正門横の守衛所にて生涯学習市民開放プログラム受講証を提示し入出構の受け付けを行ってください。受講生は入構料がかかりませんが、受講証の提示がない場合は入構料を徴収される可能性があります（カーゲート方式ですので受け付けを行わないと大学構内には自動車で入れません）。また、入出構の受け付けが困難な事由（歩行に障害がある等）がある場合には、下記5の「(4) お問い合わせ先」にご相談下さい。なお、受講証を交付されるまでは一般の来学者と同じ取扱いとなります。

大学構内は、駐車場に余裕がないために満車場合があります。また、構内での自動車にまつわるトラブルや事故が起きた場合、大学側では責任を負いかねますのであらかじめご了承願います。

#### (9) 大学連携センター（AOSSA 7階）開講授業について

大学連携センターで開講される授業は、3限 13:45～15:15、4限 15:45～17:15、5限 17:45～19:15 となっており、大学内で行われる授業の授業時間とは異なります。授業時間の詳細は、下記5の「(4) お問い合わせ先」にお尋ねください。

また、原則、大学連携センター内の F スクエアカフェはご利用出来ませんのでご了承ください。なお、大学連携センター（AOSSA 7階）までの交通費や駐車料金については自己負担となります。

## 5. その他

### (1) 受講上の注意点について

#### ○オンライン授業の場合

自宅等にオンライン授業を受講することができる環境（インターネット接続ができるパソコン（マイクやイヤホンが必要となる授業もあります。）があり、基本的な操作ができること）が必要となります。

#### ○教室での対面授業の場合

大学構内におけるマスクの着脱については、個人の判断に委ねることとしますが、科目の特性や実情に合わせ、感染防止対策としてマスクの着用が効果的であると担当者が判断した場合は、学生へ説明した上で着用を指示することがあります。

### (2) 自然災害等による気象警報発表時に伴う休講等について

大雨、暴風、高潮、波浪、暴風雪、大雪などの気象時及び津波、火山、地震（地震動）などの災害時に関する特別警報が福井地方気象台から発表された場合や市町村等からの避難指示等の発令があった場合、大学として休講措置をとることがあります。気象等に関する警報が出た場合や災害等が発生した場合は、福井大学ホームページのトップページ「NEWS」の休講情報から講義の有無を確認できます。

※インターネットを使用できる環境がない場合は、午前8時以降に福井大学教務課（0776-27-8627 又は 27-8600）にお電話いただき、ご確認ください。

### (3) 個人情報の取り扱いについて

本学が諸手続等で取得した個人情報及び、在学中に新たに取得する個人情報については、「国立大学法人福井大学の保有する個人情報の保護に関する規程」に則り、1. 休講等の諸連絡 2. 受講生交歓会の案内及び募集要項等の送付 3. 統計資料を作成する場合の目的以外には利用せず、適切に管理します。

### (4) お問い合わせ先

生涯学習市民開放プログラムに関するお問い合わせは、下記の教務課窓口までお願いします。  
また、プログラムの概要についてより詳しくお知りになりたい場合は、下記の「2024年度前期福井大学生涯学習市民開放プログラム受講生募集要項」をご参照ください。

[https://www.cis.u-fukui.ac.jp/wp/wp-content/uploads/2024spring\\_Application-Requirements.pdf](https://www.cis.u-fukui.ac.jp/wp/wp-content/uploads/2024spring_Application-Requirements.pdf)



福井大学学務部教務課 学務総務・共通教育担当  
〒910-8507 福井市文京3丁目9番1号（文京キャンパス）  
電話：0776-27-8627  
E-mail：kyoumu-kk@ml.u-fukui.ac.jp

(別添)

## 2024年度前期 福井大学生涯学習市民開放プログラム 開放授業科目 [プログラム一覧]

### プログラム名: データサイエンス・AI入門

(福井大学データ科学・AI教育研究センター共催)

番号	授業科目名	担当教員名	曜日	時限	授業方法	講義室	募集人員	備考	開講学期
1-1	情報処理基礎	鈴木, 植松	水	3	①+②	情報処理演習室	2名	基本的には面接授業で行います。一部オンデマンドの教材を用います。	前期
1-2	情報処理基礎	鈴木, 植松	金	1	①+②	情報処理演習室	2名		前期
3	ロボットの知能と学習	高橋 泰岳	月	2	①	総大2	5名		前期
39	数理・データサイエンス入門	松本, 藤田, 廣瀬	月	2	①+②	情報処理演習室	5名	WebClassとGoogleClassroomを併用 基本はオンデマンド型ですが、演習課題について直接指導を受けたい学生のために面接授業の時間を設定する予定です(第1回ガイダンス参照)	前期
40	データサイエンスのための数学	藤田 亮介	火	1	①	14講	5名	線形代数や微積分に関する初歩的な予備知識があることが望ましい	前期
	数値計算の考え方	廣田 悠輔							後期
	人工知能論	小高 知宏							後期
	対話と直観と共感で学ぶ物理	山田 吉英							後期
	データサイエンス・AI入門	玉井 良則							後期
	数理・データサイエンス入門	松本, 藤田, 廣瀬							後期

「数理・データサイエンス入門」は前期・後期の両学期に開講がありますので、都合のよい学期に履修してください。

「情報処理基礎」は2クラス開講しますので、いずれか都合のよい曜日・時限のクラスを選択してください。

### プログラム名: 地域創生と持続可能な社会づくり

番号	授業科目名	担当教員名	曜日	時限	授業方法	講義室	募集人員	備考	開講学期
2	現代社会とビジネス	竹本 拓治	月	2	①	223L	5名		前期
4	進化する繊維の技術	藤田, 久田, 鈴木, 廣垣, 平田	木	1	①	132L	5名		前期
7	まちづくり論	菊地, 野嶋, 川本, 浅野	火	1	①+②	122M	5名	担当教員ごとに授業形態を指示	前期
9	科学技術と環境	内村, 飛田, 鈴木清, 岡田	月	2	①+②	121M	5名	担当教員ごとに授業形態を指示	前期
10	地域の自然と環境(福井や日本海地域を中心に)	山本 博文 外	金	5	②	K320	5名		前期
13	地域の防災・危機管理	安田, 松尾	月	2	①+②	122M	10名		前期
	コミュニティと住民組織	田中 志敬							後期
	こども環境学入門	粟原 知子							後期
	経済学C(経済学の基礎理論)	飯田 健志							後期

#### 授業方法について

①面接型: 文京キャンパス(一部AOSSAなどの学外施設)の講義室で対面で授業を行う授業形態です。

②オンデマンド型: 授業用の動画やPDF資料等を視聴しながら自主学習を行う授業形態です。

オンデマンド型授業は指定の曜日・時限以外の時間帯に受講することも可能です。

※ ①+②の場合、授業日によって授業形態が異なりますので、初回の授業時にご確認ください。

※ 授業方法等について変更となる可能性がありますので、初回の授業時にご確認ください。



## 情報処理基礎

(2 単位)

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

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@matse.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・プレゼンテーションの作成は、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。

【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. 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、図積分)および散布図の作成を行うことができる

### ■授業内容

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(リアルタイムオンライン)、情報倫理について
- 第2回 電子メールの送受信、Web での記事検索と英和訳
- 第3回 文章中の書式の設定、キャリアアップ支援 Web サイトの利用方法
- 第4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
- 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
- 第8回 Web からの情報収集と表計算ソフトによる分析

第9回 表計算ソフトによる図積分

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 プレゼンテーションの作成について

第12回 プレゼンテーションとレポート準備

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アーカイブ NETWORK 2018 年版 センター利用ガイドの 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。分からない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

【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せんが、

第2回だけはリアルタイムオンラインで GoogleMeet で開始しますので授業開始時刻までに参加してください。

その GoogleMeet のアドレスは以下の Google クラウドに掲載されています。

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

cte6fcq

招待リンクは

<https://classroom.google.com/c/NTE3ODAzMjU3OTUy?cjc=cte6fcq>

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ない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 (昨年度のものですが、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

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)

パソコンなどで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。

<http://www.cii.u-fukui.ac.jp/service/local/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 (旧称: G Suite) の ID とそのパスワードをできるようにしておくこと。また、第 1 回、第 3～9 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

### ■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ーリアルタイム・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。



## ロボットの知能と学習

(2 単位)

共通教育 > 地域コア科目群 > ものづくり・産業振興・技術経営分野  
1 年、2 年、3 年、4 年 前期  
[ふくい地域創生士認定科目、県内大学等单位互換制度、生涯学習市民開放プログラム] 週間授業  
高橋 泰岳 (yasutake@ir.his.u-fukui.ac.jp、0776-27-8540  
(4820)、総合研究棟 0408 インタラクティブ・ロボティクス研究室、  
金曜日 10:30-12:00)

### ■ナンバリングコード

GC-ITM-105 共通教育 / ものづくり・産業振興・技術経営分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

近年のロボットの知能化技術は様々なものがあるが、中でもソフトコンピューティングと呼ばれる人間に似た柔らかい情報処理手法や、ニューラルネット・遺伝的アルゴリズム・強化学習といった生物の学習メカニズムにもとづく学習手法も盛んに研究されて来た。また、確率論をロボットにおける認識や行動選択に応用する確率ロボティクスの研究も進んでいる。本講義ではこれらの概要についてオムニバス形式で紹介する。また、授業担当者が地域の自治体や企業等と共同開発している/いたプロジェクトについて紹介する。本講義では、機械系・電子系・情報系・生物系などの複合分野に属するロボティクスの基礎理論や技術動向について学習する。

### ■到達目標

受講を通して、ロボット、知能化・学習理論の基本的概念理解、知能ロボット開発における課題認識を行うことを目標とする。

### ■授業内容

授業では、ロボットの知能と学習の話題について、代表的な方法論、ロボット工学におけるエピソード、ロボット研究の実例紹介を講述する。

以下は各講義の予定であるが、都合により順番が前後、または内容に変更がある場合がある。

- 第 1 回 ガイダンス
- 第 2 回 ロボットとは何か？
- 第 3 回 開発されてきたロボット
- 第 4 回 行動規範型アプローチ/熟考型アプローチ
- 第 5 回 行動制御規範からみる生物とロボット
- 第 6 回 人型ロボット/アンドロイド
- 第 7 回 群ロボット/進化/共生
- 第 8 回 進化的手法
- 第 9 回 ファジィ理論
- 第 10 回 確率論による知能の構築
- 第 11 回 機械学習概要
- 第 12 回 教師あり学習 (線形回帰/RBFN/ANN)
- 第 13 回 教師あり学習 (KNN/SVM)/教師なし学習
- 第 14 回 強化学習
- 第 15 回 行為理解のための知能

### ■準備学習 (予習・復習) 等

予習：関連するニュースを見つけて読み、現在のロボティクスの動向に興味を持つこと。

復習：毎回授業の終わりにレポート課題を出すので、各自自分で調査し、課題に対する自分なりの答えを回答すること。

### ■授業形式

【授業形式】  
講義

授業は基本的にスライドを中心に進める予定である。授業の最後には講義に関連する知能ロボットに対するレポート課題を課す。

### ■成績評価の方法

成績は提出されたレポートで評価する。

レポートの提出期限は概ね 1 週間とする。提出が遅れた場合は評価を下げる。

評価に占める出席の割合：1/3 以上の欠席は認めない。

対面授業の際は教室のカードリーダーを使った出席を取ります。学生証を忘れないで下さい。

### ■教科書・参考書等

参考書：ジョージ A. ベーキー著 松田・細部訳「自律ロボット概論」毎日コミュニケーションズ

参考書：浅田稔 國吉康夫著「岩波講座ロボット学 4 ロボットインテリジェンス」岩波書店

### ■その他注意事項等

レポートを執筆するに当たり、学生同士で相談することや図書館・インターネット等を利用した調査は推奨するが、剽窃行為は当然禁止する。剽窃行為が発覚した場合は厳重に処罰する。

### ■キーワード

数理・データサイエンス、自律ロボット、知能化手法、学習理論、機械学習

### ■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  
調査学習、授業外学習の促進

### ■授業形態

対面授業

状況によってはオンライン・オンデマンド型に授業形態を変更する可能性があります。

## 数理・データサイエンス入門

(2 単位)

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 後期

[ふくい地域創生士認定科目、県内大学等单位互換制度、生涯学習市民開放プログラム] 週間授業

松本 智恵子 (c-matumo@u-fukui.ac.jp, 2407、総合研究棟 1  
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

GS-SCT-125 共通教育 / 科学技術分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

「科学技術分野」の学習目標である、「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

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、活用できるようになること。

### ■授業内容

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）

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（平均値・中央値・最頻値の性質の違い、分布と代表値）

第 7 回：散布度（データの散らばり、分散・標準偏差・レンジ、分布と散布度）

第 8 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 9 回：相関係数（相関と因果、分散共分散行列と相関行列）

第 10 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 11 回：推定と検定の基礎（データの比較、母集団と標本抽出、シミュレーションと推測統計学）

第 12 回：多変量解析・機械学習概論（データ分析とその際に用いるツールについて）

第 13 回：多変量解析・機械学習と Excel、R、EZR（データ・AI 利活用のための技術、データ処理）

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

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：WebClass 上にある資料を読み、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

【授業形式】

講義、演習

講義と演習の併用

WebClass 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（まれに Classroom 経由）で課題を提出する。

### ■成績評価の方法

WebClass 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：北川他「教養としてのデータサイエンス」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、WebClass と GoogleClassroom を利用した完全オンライン（オンデマンド型）の授業です。

授業は「木曜 1 限」に設定していますが、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。

この授業の内容は、2021 年度以降の「統計入門（後期火曜 1 限 国際地域学部専門科目／共通教育科目教養専門科目群）」の内容とほぼ同一です。

「統計入門」と「数理・データサイエンス入門」の同時受講はできません。

また、2021 年度以降の「統計入門」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。

「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「統計入門」を受講してください。

（2020 年度以前の「統計入門」を修得した学生は、共通教育科目として、この授業を受講することが可能です）

※「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か迷う場合は、「<http://www.f-edu.u-fukui.ac.jp/~c-matumo/sentaku.pdf>」のフローチャートを参照してください。

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。

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せんが、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。

### ■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、WebClass 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）

■SDGs

9.産業と技術革新の基盤をつくろう

## データサイエンスのための数学 (2 単位)

共通教育 > 教養教育科目群 > 科学技術分野

1 年、2 年、3 年、4 年 前期

[県内大学等单位互換制度、生涯学習市民開放プログラム] 週間授業  
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

GS-SCT-127 共通教育 / 科学技術分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

データサイエンスに必要な数学基礎を学ぶ。取り上げる内容は「線形代数、微分積分、確率」であり、高大接続を意識しながらこれらを概観していく。いずれの分野のエッセンスを含むが、データサイエンスへの応用を意識しながら展開していく。

### ■到達目標

様々な数学のテクニックがどのような特徴をもち、どのようにデータサイエンスに利用されるかをイメージできること。

### ■授業内容

第 1 回 ベクトルと行列（データと集合、データとベクトル・行列、ベクトル・行列の演算、

様々な行列、ベクトルと行列のノルム、行列の基本変形）

第 2 回 ベクトル空間（ベクトル空間と部分ベクトル空間、ベクトルの一次独立性、

ベクトル空間の基底と次元、正規直交基底、線形写像、線形変換と直交変換、射影、行列のランク）

第 3 回 行列式（行列式の定義と基本的性質、行列式の余因子展開）

第 4 回 固有値・固有ベクトル（固有値と固有ベクトル、行列の対角化、対称行列の固有値・固有ベクトル、正定値・半正定値行列の固有値の性質）

第 5 回 行列の分解（LU 分解と QR 分解、特異値分解）

第 6 回 線形代数と関係の深い多変量解析法（最小 2 乗推定による線形回帰モデリング、主成分分析）

第 7 回 関数（様々な関数、関数の極限）

第 8 回 微分（微分とは、微分に関する基本的な定理、微分の応用）

第 9 回 積分（原始関数とは、定積分と原始関数、部分積分と置換積分、広義積分）

第 10 回 偏微分（偏微分と方向微分、偏微分の応用）

第 11 回 重積分（逐次積分、広義重積分と変数変換）

第 12 回 重積分の応用（正規分布の確率密度関数）

第 13 回 確率の概念（順列と組合せ、集合と確率、一般的な事象に対する確率、条件付き確率、ベイズの定理）

第 14 回 確率変数と確率分布（確率変数と確率分布、期待値、分散、積率、2 つの確率変数の分布）

第 15 回 基本的な確率分布（2 項分布、ポアソン分布、超幾何分布、一様分布、正規分布、中心極限定理と分布の近似）

### ■準備学習（予習・復習）等

予習：教科書を読み、概略を理解しておく。

復習：授業内容の吟味、演習問題を解く。

### ■授業形式

【授業形式】

講義、演習

講義・演習

### ■成績評価の方法

演習課題レポート（40%）

筆記試験（60%）

### ■教科書・参考書等

教科書：「データサイエンスのための数学」（椎名洋、姫野哲人、保科架風著、講談社）

参考書：「統計学のための数学入門 30 講」（永田靖、朝倉書店）

### ■その他注意事項等

原則、教材配布はペーパーレス、授業進捗に応じて Classroom に教材（演習問題等）を UP する。

線形代数、微分積分の予備知識がある方が望ましい。

### ■キーワード

線形代数、微分積分、確率

### ■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

Classroom 利用による事前・事後学習（予習・復習）の促進

毎回の演習（Classroom 利用）による学習の定着の促進

### ■授業形態

対面・オンライン併用授業ーリアルタイム型

対面の場合は文京キャンパスで実施、オンラインの場合は松岡キャンパスから配信する。

### ■SDGs

4.質の高い教育をみんなに

## 現代社会とビジネス

(2 単位)

共通教育 > 地域コア科目群 > ものづくり・産業振興・技術経営分野  
1 年、2 年、3 年、4 年 前期  
[ふくい地域創生士認定科目、県内大学等単位互換制度、生涯学習市民開放プログラム] 週間授業  
竹本 拓治 (takemoto@u-fukui.ac.jp, (2941)、産学官連携本部棟  
内、月 16 : 30 ~ 18 : 00、実務経験 : 民間企業)

### ■ナンバリングコード

GC-ITM-101 共通教育 / ものづくり・産業振興・技術経営分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

私たちが住む社会は、時代とともに変化します。社会の要素のひとつであるビジネスはその変化がより顕著です。経済学者シュンペーターは、『創造的破壊』という言葉を用いて、旧態依然とした非効率なものには新たな効率的なものによって駆逐され経済が発展すると述べました。この授業では、経営経済学の基礎を説明し、グローバルかつ時事的なビジネス事情を取り上げ、受講者が教養的な知識を得ることを目標とします。

どのような専門を学ぶにせよ、その知識を活かす場は、多くの場合、現代のビジネス社会です。消費者側としての視点のみならず、専門知識をビジネスに活かす生産者側の視点をもつためにも、教養的、汎用的かつグローバルな企業経済の知識は大切です。

### ■到達目標

多くのみなさんにとって、社会に出る前の最後の学校教育が大学です。その大学で専門知識を学ぶことはもちろん必要ですが、その知識を活かす場である現代の経済社会を知ることも大切です。

経済の基礎を知った上で、理論にとどまらずゲームの活用や、地域社会に足を運び情報を収集、またビジネスプランといった形でのアウトプットなど、学びを形に残すことがこの授業の目標です。来たるべき就職や卒業後の社会生活に大きく役に立ちます。

### ■授業内容

授業では、以下のテーマを扱います。時事的な話題に合わせて授業を振興するため、扱うテーマの順序は前後します。

理論だけではなく産学連携による課題解決型授業を実施します。

- 第 1 回 オリエンテーション (私たちが住むグローバルな社会)
- 第 2 回 起業家の役割と創造的破壊、思考の転換
- 第 3 回 消費者の効用と技術経営を考える
- 第 4 回 需要曲線と消費者行動
- 第 5 回 消費者余剰と最適消費
- 第 6 回 企業の行動と目的
- 第 7 回 供給曲線と企業行動
- 第 8 回 費用曲線と企業行動
- 第 9 回 産学連携授業 : 企業の今まさにそこにある課題を知る
- 第 10 回 産学連携授業 : 企業の今まさにそこにある課題を解決する
- 第 11 回 ゲームの概念と経済 (ゲームからビジネスを学ぶ)
- 第 12 回 ゲームの概念と経済 (ゲームから経済を学ぶ)
- 第 13 回 ゲームの概念と経済 (オンラインワークショップ)
- 第 14 回 ビジネスを創造する (アイデアの発想法)
- 第 15 回 ビジネスを創造する (アイデアからビジネスへ)

### ■準備学習 (予習・復習) 等

(予習) インターネットや新聞等を通じて、日々のニュースをチェックしておくこと。

(復習) 経済やビジネスに関係ないと思う出来事も、どこかでそれらにつながっていないかを考えること。

(復習 : 工学部生) 小課題提出、および専門領域の研究内容が、現代社会のどの産業で応用されていて、どの国でビジネスになっているかを考察すること。

(復習 : 教育学部生) 小課題提出、および教科書や授業で学んだ理論

が、現代社会のどのような場面で応用されているかを考察すること。(復習 : 国際地域学部生) 小課題提出、および扱った時事話題をもとに、日本企業がどの国でモノを生産し、どの国でモノやサービスを提供しているかを考察すること。福井の産業の国際化とイノベーションを念頭に、教科書や授業の学びを応用するよう心掛けること。

### ■授業形式

【授業形式】

講義

教科書をもとにマイクロ経済の基礎理論を学ぶと共に、現代社会で生きていくための教養知識と思考力、創造力を養います。

授業は講義形式で行います。しかし知識を学ぶだけでなく、時事経済に対する考え方を養うことや、アイデアをアウトプットすること、授業外での活動などの機会も設定します。授業への積極的な参加を期待します。

### ■成績評価の方法

【小課題は WEBCLASS 利用】

2023 年度は、期末試験を実施しない。「授業該当日を含む原則 4 日以内」に提出 (アップロード、記録) する。模範解答などを用いて、必要に応じてフィードバックを行う。各授業小課題の評価合計と、期末のレポート課題を 50 : 50 で評価する。

授業で提示した質問等に対する積極的発言、その他授業内容に関係するレポートについては加算評価します (特にフィールドワーク調査を主としたタイ (国立チャンカセム・ラチャパット大学) 短期留学研修等は高く評価)。ただし評価全体の合計の上限は 100 点とします。

本科目は「経営・技術革新工学副専攻」の認定を受けようとする工学部生にとって、単位習得が必須の科目です。

### ■教科書・参考書等

教科書 :

竹本拓治著「教養のマイクロ経済」萌書房、2011 年 4 月  
(「消費者行動」や「生産行動」などの前半部を中心に扱います。)

### ■その他注意事項等

オフィスアワー :

月曜日 3 限をオフィスアワーとしますが、できる限り事前にメールにて連絡をしてください。

その他 :

授業期間中の、授業内容に関する学生の自主的な活動 (フィールドワークを用いたレポート作成、学内外のコンテストの応募や受賞など) については別途加点評価しますので、該当した場合は連絡をしてください。

### ■キーワード

ビジネスと経済・現代社会の仕組み、フィールドワーク、消費者生活と企業ビジネス、東南アジア経済、産学連携授業、経営・技術革新副専攻

### ■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  
産学官連携による授業外活動を含む

### ■授業形態

対面授業

## 進化する繊維の技術

(2 単位)

共通教育 > 地域コア科目群 > ものづくり・産業振興・技術経営分野

1 年、2 年、3 年、4 年 前期

[ふくい地域創生士認定科目、県内大学等単位互換制度、生涯学習市民開放プログラム] 週間授業

廣垣 和正 (hirogaki@u-fukui.ac.jp, 0776-27-8631 (4611)、1 号館 1 号棟 3 階 1-1325、月 16:30~18:00、実務経験：官公庁)

鈴木 悠 (suzukiyu@u-fukui.ac.jp, 0776-27-9905 (4010)、工学部 4 号館 3 階 S320、火曜 14:30-16:00、実務経験：官公庁)

久田 研次 (k-hisada@u-fukui.ac.jp, (0777)27-8574 (4615)、工学部 1 号館 1 号棟 1-1330、月曜日 16:30~18:00)

平田 豊章 (t-hirata@u-fukui.ac.jp, 工学系 1 号館 1 号棟 2 階 1-1247、月 16:30~18:00)

藤田 聡 (fujitas@g.u-fukui.ac.jp, 0776-27-9969 (4630)、工学部 1 号館 1 号棟 3 階 1-1356、月 17:00-18:00、実務経験：民間企業)

### ■ナンバリングコード

GC-ITM-106 共通教育 / ものづくり・産業振興・技術経営分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

機能性繊維の基礎的事項を取り扱い、専門教科への橋渡しを目標としている。繊維・繊維製品というと、衣料品や家庭・インテリア用品をイメージするが、これら以外の産業資材用途においても、多くの繊維材料が用いられ、各用途に応じた機能が付与されている。本講義では、繊維の機能性とその新しい用途について理解を深める。様々な物質（繊維材料）に関する知識に加え、広範囲にわたる分野が繊維技術と密接に関連していることを理解する。

### ■到達目標

繊維の概念、各種繊維素材の物理化学的性質を理解し、それぞれの用途に応じた構造や機能を付加する意味を考え、繊維に関わる専門分野に関心を持ち、自ら創意工夫ができるようになる。

### ■授業内容

5名の教員によるオムニバス形式の講義。各教員による担当項目は下記のとおり。各回の講義順序は入れ替える場合がある。

1. 天然繊維 I—諸性質・構造・物性（鈴木）
2. 天然繊維 II—加工・応用（鈴木）
3. 天然繊維 III—機能性材料への展開（鈴木）
4. 繊維のはっ水、はっ油、防汚（久田）
5. 繊維の濡れ特性（久田）
6. 両親媒性分子の繊維への利用、洗濯（久田）
7. 繊維の力学物性 I—繊維・高分子とは（平田）
8. 繊維の力学物性 II—高分子の固体物性（平田）
9. 繊維の力学物性 III—高性能、機能性材料（平田）
10. 繊維の染色 I—色とは、発色現象（色素・構造色）（廣垣）
11. 繊維の染色 II—染色化学の概論（廣垣）
12. 繊維の染色 III—染色法の進展（染色化学基礎～超臨界流体染色）（廣垣）
13. 医療と繊維・高分子材料 I—医療材料とは（藤田）
14. 医療と繊維・高分子材料 II—人工臓器（藤田）
15. 医療と繊維・高分子材料 III—再生医療（藤田）

### ■準備学習（予習・復習）等

各回の授業資料を WebClass に掲示するので、講義動画を視聴しながら参照できるように準備しておくこと。

講義動画を視聴する前に一読し、分からない用語については調べておくこと。

○復習

授業で学んだ内容を振り返り、要点を整理すること。

課題が出された場合には、指定された期日までに提出すること。

### ■授業形式

板書、スライドによる講義形式で進める。随時、繊維サンプル、ビデオ、配布資料を活用する。

### ■成績評価の方法

各教員ごとに、授業の理解度把握のため確認レポートおよび試験を課し、これらの結果を総合的に評価する。

・授業の3分の1以上（5回）欠席で「不可」とする。

・代理出席やレポートのコピー等の不正には学則に基づき厳正に対処する。

### ■教科書・参考書等

教科書 なし

参考書 随時指定する

### ■キーワード

繊維加工、両親媒性分子、界面活性剤、ミセル、バイオマテリアル、医療機器、人工臓器、再生医療、色、光、色素、染色、超臨界流体、高強度・高弾性率、耐熱性、複合材料、天然繊維

### ■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、小テスト等による振り返りなどを随時おこなう。

### ■授業形態

対面授業

授業資料の配信（資料のリンク先の通知）や課題の提出に Webclass を用いる。

原則として対面授業で実施するが、オンライン授業（オンデマンド型）で実施する場合がある。

### ■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

12.つくる責任 つかう責任

14.海の豊かさを守ろう

15.陸の豊かさを守ろう

## まちづくり論

(2 単位)

共通教育 &gt; 地域コア科目群 &gt; 持続可能な社会・環境づくり分野

1 年、2 年、3 年、4 年 前期

[ふくい地域創生士認定科目、県内大学等单位互換制度、生涯学習市民開放プログラム] 週間授業

菊地 吉信 (yikichu@u-fukui.ac.jp、水 16:30~18:00)

浅野 周平 (asano-s@u-fukui.ac.jp、0776-27-8608 (4420)、

1-3214、水 16:00~17:30)

川本 義海 (yoshimi@u-fukui.ac.jp、27-8763 (4421)、1-3212、

火 12:30~14:00、実務経験：官公庁)

野嶋 慎二 (nojima@u-fukui.ac.jp、27-8975 (4481)、1-2278、

水 16:10~17:40、実務経験：民間企業)

### ■ナンバリングコード

GC-SSE-103 共通教育 / 持続可能な社会・環境づくり分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

まちづくりとは、人と人、人と物や情報、それらと空間との関係づけを前提として、快適かつ持続可能な地域環境と地域コミュニティを創造することである。この授業では、こうしたまちづくりにおける基本的な考え方と技術としての取り組み方を、理論と事例の紹介を通して概説し、様々な立場でまちづくりに参画するための素養を習得する。さらに、地域を志向した学習により、学生の主体的な学びの機会を提供する。

### ■到達目標

- ・まちづくりにおける基本的な考え方を理解する。
- ・まちの成り立ちや特徴を読み取るための基礎的な素養を身につける。
- ・複眼的な視点からまちづくりについての問題意識を養う。
- ・演習（フィールドワーク）を通じて作業を自主的・計画的に進める主体性とコミュニケーション力、さらに発表を通じてプレゼンテーション力を高める

### ■授業内容

- 1 インTRODクシヨ、演習課題の説明
- 2 都市の歴史と変化
- 3 都市計画法とまちづくり
- 4 福井のまちづくり 系譜と特質
- 5 防災まちづくり
- 6 再開発とまちづくり
- 7 次世代交通とまちづくり
- 8 まちづくり事例のレビュー
- 9~15 まちづくり提案の作成

### ■準備学習（予習・復習）等

授業時に適宜指示する。

予習：まちづくり事例の調査、まちづくり提案のための情報収集を毎週 1.5 時間以上行う。

復習：配布資料やインターネット、参考書等を用い授業内容の復習を 1.5 時間以上を行う。

### ■授業形式

【授業形式】

講義、演習

この授業は講義と演習（事例調査、まちづくり提案）からなる。講義では、まちづくりに関連する様々なテーマについて、パワーポイントなど視覚資料を用いて紹介する。資料は随時配布する。演習では、講義の内容を参考にしつつ、学生が優れた事例の調査、および実際にフィールドへ出てまちづくり提案を行う。演習はグループ発表会を含み、学生どうしの活発な意見交換を期待する。

### ■成績評価の方法

講義の際に行う小課題、演習（事例調査、まちづくり提案）の発表内容と態度、個人レポートを総合して評価する。

### ■教科書・参考書等

教科書は使用しない。参考書は授業の中で適宜紹介する。

### ■キーワード

都市史、都市計画法、中心市街地、交通、住居、防災、交流・連携、住民参加

### ■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  
グループワーク、プレゼンテーション、演習、共同学習、フィールドワーク、調査学習

### ■授業形態

対面・オンライン併用授業ーリアルタイム・オンデマンド（録画配信）併用型

対面を基本とするが、内容によりオンラインを併用する場合がある。

### ■SDGs

11.住み続けられるまちづくりを

## 科学技術と環境

(2 単位)

共通教育 &gt; 地域コア科目群 &gt; 持続可能な社会・環境づくり分野

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

内村 智博 (uchimura@matse.u-fukui.ac.jp、

0776-27-8610(4514)、分析化学研究室 工学部 1 号館 1-2222

室、火 16:30~18:00)

岡田 敬志 (t-okada@u-fukui.ac.jp、(0776)27-9756(4520)、資源循環工学、水 16:30~18:00)

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)

飛田 英孝 (tobita@matse.u-fukui.ac.jp、27-8775 (4527)、化学工学研究室 工学部 1 号館 1 号棟 2 階 1-1208 号室、月曜 17:30~19:00、実務経験：民間企業)

### ■ナンバリングコード

GC-SSE-105 共通教育 / 持続可能な社会・環境づくり分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

現代の私たちの暮らしは科学技術なしには成り立たず、人間の活動を通じて科学技術が地球環境に大きな影響を与えるようになっていきます。この授業では、科学技術の環境への影響について 4 人の物質・生命化学科（物質化学コース）の教員がさまざまな視点から論じます。科学技術が社会や地球環境に及ぼす影響・効果を考えることを通じて、受講者各人が地球環境の有限性に立脚して持続可能な社会の創造に参画できる力を培うことを目標としています。

### ■到達目標

- (1) 環境に関連した科学と技術についての基礎的事項を説明できる。
- (2) 製品のライフサイクルを通じた環境への影響に興味を持ち、いくつかの具体例について説明できる。
- (3) 科学的知識に基づいて、多面的・総合的な視点から環境問題について意見を述べるができる。
- (4) 地球環境問題というグローバルな視点を地域社会の問題解決に関係づけることができる。

### ■授業内容

- (1) 環境科学の基礎（内村）：本講義全体のイントロ+毒性について
- (2) 放射線と原発事故（内村）：同位体、半減期、ベクレル
- (3) 典型 7 公害（内村）：大気汚染
- (4) 近年の環境問題（内村）：「オゾン層の破壊」または「地球温暖化問題」
- (5) 環境分野の研究を眺めてみよう（岡田）：写真でみる実験風景、事例紹介
- (6) 環境へのリスクを調べる（岡田）：有害物質の発生源と環境排出量、環境中における有害物の動態、有害性・リスク評価
- (7) 様々な環境技術（岡田）：排ガス浄化技術、水質浄化技術、汚染土壌の浄化技術、リサイクル技術、埋立処分技術
- (8) ものづくりと環境問題（岡田）：天然資源の採取と環境負荷、新製品開発が及ぼす環境への影響
- (9) エネルギーの量より質（鈴木）：目指すのは「みんなの幸せ」、悪質=エン트로ピーを増やさない
- (10) 全体的に見よう（鈴木）：循環型社会とごみ問題、Life Cycle Assessment
- (11) お茶とプラスチックの問題（鈴木）：多面的検討が必要、マイクロプラスチック問題、プラスチックのリサイクル
- (12) 省エネルギーを科学する（飛田）：エネルギー保存則、エン트로ピーとは、我々は何を欲するのか。

(13) 「えんとろピー」で考える（飛田）：原子力発電もんだい、人間活動とエン트로ピー、日本は資源小国？

(14) 地球システムの活動持続条件（飛田）：活動持続の 3 条件、地球生命系のしくみ、共生の意味、動物の役割

(15) 持続可能な社会を目指して（飛田）：経済原理、持続可能な社会、環境的公正、環境適合設計、Glocal に考える

### ■準備学習（予習・復習）等

事前学習：学問とは、問いを立てて学ぶことです。毎回、「授業内容」の項目に記されたタイトル・キーワードから 3 つ以上の問いを立ててから授業に臨んでください。適宜、事前調査をしておいてください。

事後学習：授業内容を十分に復習して到達目標が達成できるよう取り組んでください。適宜、課題を出します。

週あたり 2 時間程度の事前・事後学習を想定しています。

### ■授業形式

【授業形式】

講義

受講者自身が主体的に授業に取り組めるようにアクティブ・ラーニングを取り入れて授業を行います。具体的な授業方法・課題等は、各授業を担当する教員が指示します。

### ■成績評価の方法

授業中に実施するクイズ・演習等（約 30%）と課題（約 70%）で評価します。

5 回以上欠席した場合、および、課題が期日までに提出されない場合は不可。

### ■教科書・参考書等

教科書は用いませんが、適宜、資料を配布（アップロード）します。

### ■キーワード

環境問題、環境リスク、環境計測、化学物質、エネルギー、ライフスタイル、ゴミ問題、地球循環システム、環境倫理

### ■アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニング科目

・講義の振り返りのための小テストの実施

・パソコンでの Web カメラ・チャット等による学生間・教員との意見交換（双方向）

### ■授業形態

オンライン授業ーリアルタイム・オンデマンド（録画配信）併用型【2023 年度】

各回の講義形態については学生ポータルを通じた WebClass などで伝えます。また各回の授業動画等は Google Classroom で配信予定です。質問があれば各回の担当者または内村まで。

1~4 回（内村）：録画配信型にて実施します。また正規の講義時間にオンラインで質問を受け付けます。尚、環境分析に関する補足説明も予定しています。

5~8 回（岡田）：録画配信型にて実施します。同時に参考資料もアップしますので、そちらもご確認ください。

9~11 回（鈴木）：9 回と 10 回は録画配信型にて実施する予定です。11 回はリアルタイムオンラインと共用講義棟 2 階情報処理演習室での同時実施を計画しています。決まったら、こちらなどで連絡します。

12~15 回（飛田）：録画配信型にて実施します。毎回、受講後に「受講後クイズ」に回答してください。また、第 13 回の授業後にレポート課題を課します。

### ■SDGs

4.質の高い教育をみんなに

11.住み続けられるまちづくりを



12. つくる責任 つかう責任

## 地域の自然と環境（福井や日本海地域を中心に）

(2 単位)

共通教育 &gt; 地域コア科目群 &gt; 持続可能な社会・環境づくり分野

1 年、2 年、3 年、4 年 前期

[ふくい地域創生士認定科目、県内大学等单位互換制度、生涯学習市民開放プログラム] 週間授業

山本 博文 (yamamoto@u-fukui.ac.jp、(2451)、総合研究棟 I 11 階、実務経験：官公庁)

井上 博行 (inoue@u-fukui.ac.jp、27-8714 (2504)、教育系 1 号館 5 階)

膽吹 覚 (is@u-fukui.ac.jp、0776-27-8429 (2334)、教育系 1 号館 4 階、金曜日 2 時限目)

門井 直哉 (nkadoi@u-fukui.ac.jp、0776-27-8441(2371)、実務経験：その他)

川本 義海 (yoshimi@u-fukui.ac.jp、27-8763 (4421)、1-3212、火 1 2 : 3 0 ~ 1 4 : 0 0、実務経験：官公庁)

菊地 吉信 (yukichu@u-fukui.ac.jp、水 1 6 : 3 0 ~ 1 8 : 0 0)

木村 哲也 (実務経験：臨床医等)

小嶋 啓介 (k\_kojima@u-fukui.ac.jp、27-8592 (4411)、1-3112、月 1 6 : 0 0 ~ 1 8 : 0 0)

末川 和代 (suekawa@u-fukui.ac.jp、2515、総合研究棟 V (教育系 I 号館) 5 階、木曜日 12:00~13:00、実務経験：学校等)

月原 敏博 (ttukihar@u-fukui.ac.jp、27-8965 (2377)、教育 1 号館 3 階、火曜 2 限)

徳永 雄次 (tokunaga@u-fukui.ac.jp、4512、月 1 2 : 0 0 ~ 1 3 : 3 0、実務経験：民間企業)

西沢 徹 (t-nisizw@f-edu.u-fukui.ac.jp、(2443)、総合研究棟 I 東館 9F、実務経験：官公庁)

平工 雄介 (実務経験：臨床医等)

藤本 明宏 (fjmt@u-fukui.ac.jp、0776-27-8594(4416)、工学系 1 号館 3 号棟 2 階 1-3228、火 1 6 : 3 0 ~ 1 8 : 0 0、実務経験：官公庁)

湊 七雄 (minato@u-fukui.ac.jp、0776-27-8700 (2472)、教育学部 3 号館 3 F)

### ■ナンバリングコード

GC-SSE-122 共通教育 / 持続可能な社会・環境づくり分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

地域環境研究教育センターの兼任教官を中心に、自然科学、医学及び工学のみならず、人文科学、生活科学等の教員が毎回交代で地球環境問題の中でも特に地域社会や日常生活に直接影響を及ぼす問題・課題について述べる。例えば、環境問題、自然災害、気象および歴史について、特に福井や日本海地域に特化した話題について講義を行う。

### ■到達目標

地域の自然や環境問題の広がりや理解し、今後の勉学の入門となることを期待する。多岐に渡る分野からの環境を講義するので、それぞれを深く理解することは困難であるが、環境問題を多面的な角度から捉えることができるようになること、また福井や日本海地域における特徴を把握すること。

### ■授業内容

- ① 山本 博文 ガイダンス
- ② 門井 直哉 古代の越前・若狭
- ③ 平工 雄介 大気環境と健康
- ④ 月原 敏博 日本の山川と森
- ⑤ 木村 哲也 地域が大地震に襲われたら～福井地震の事例に学ぶ～
- ⑥ 膽吹 覚 江戸時代の絵画に描かれた越前若狭の景観と産業
- ⑦ 末川 和代 家庭環境の科学と防災

⑧ 湊 七雄 アートとまちづくり

⑨ 藤本 明宏 平成 30 年福井大雪

⑩ 徳永 雄次 環境をトータルで考える

⑪ 菊地 吉信 地域と住まい

⑫ 西沢 徹 白山における多雪環境と植物群落の成立

⑬ 小嶋 啓介 福井県周辺の地震環境

⑭ 井上 博行 豪雪の被害状況と近年の大雪～平成 18 年豪雪を中心に～

⑮ 川本 義海 雪国の地域づくり・まちづくり

ただし都合によりテーマ・担当教員及び順番を入れ換えることがある。

### ■準備学習（予習・復習）等

予習：各回の講義題目に示された内容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。

復習：講義で示された事例について、まとめるとともに、不明な点を調べ、理解を深めること。レポートを課された場合は、指定された期日までに提出すること。

### ■授業形式

【授業形式】

講義

15 名の教員による地域の自然や環境問題に関連する専門分野を丁寧な解説する講義

### ■成績評価の方法

毎時間の終わりに課すレポート（小テスト）の総和によって決定する

### ■教科書・参考書等

特に特定しない。

### ■キーワード

日本海地域、環境、自然、社会、地域、地域の自然と環境問題 SDGs

### ■授業形態

オンライン授業－オンデマンド型（録画配信型）

## 地域の防災・危機管理

(2 単位)

共通教育 > 地域コア科目群 > 原子力・エネルギー分野

1 年、2 年、3 年、4 年 前期

[ふくい地域創生士認定科目、県内大学等単位互換制度、生涯学習市民開放プログラム] 週間授業

安田 仲宏 (nakahiro.yasuda@gmail.com, 6214, 2023 年度はオンライン・対面の両方で対応する (メールにて予約のこと)、実務経験：官公庁)

大堀 道広 (ohorim@u-fukui.ac.jp, 実務経験：民間企業)

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

GC-NPE-110 共通教育 / 原子力・エネルギー分野 [1 年次レベル]

### ■授業概要

日本海側での地震・津波災害など地域の災害危険性と被害の想定を知り、行政を中心とした防災のしくみ (法律、国・県・市町村や防災担当者の役割) を過去の例と最新の取組みに学ぶ。また、危機管理の方法、原子力災害の特殊性、災害に強い街づくりなどに必要な事項を習得する。

### ■到達目標

地域の災害危険性と被害の想定を知り、行政を中心とした防災のしくみを学ぶことにより、将来「災害時にリーダーシップを発揮し、地域や職場の防災活動を主導できるようになること」をめざす。また、原子力・放射線災害の特殊性について学び、放射線の基礎および人体影響や防護の方法について理解する。

### ■授業内容

1. ガイダンス (安田)
2. 災害の基礎知識 (安田)
3. 地域の災害危険性と被害想定 (安田)
4. 災害対応演習 (1) (安田)
5. 災害対応演習 (2) (安田)
6. 災害対応演習 (3) (安田)
7. 日本海側での地震・津波災害 (調整中)
8. 地震リスクマネジメント (調整中)
9. 防災のしくみ 関連法令 (安田)
10. 地域防災計画 (1) (安田)
11. 地域防災計画 (2) (安田)
12. 原子力災害の特殊性 (安田)
13. 放射線の基礎知識 (松尾)
14. 放射線の防護と人体影響 (松尾)
15. 危機管理・災害弱者 (安田)

※1~15 回の講義内容と順番は変更することがある。

※教員が変更になる場合がある。

### ■準備学習 (予習・復習) 等

予習： 次回の内容について自主的に調査する。

復習： 授業内容確認のため、宿題が課される。講義内容を復習し、必要に応じて追加で調査・考察し、宿題に回答する。

### ■授業形式

各回、担当教員が対面形式で授業をおこなう。場合によっては、オンライン・オンでマンによる授業配信を併用する場合がある。適宜、資料を配布する。また、グループワークにより学生同士、教員との会話を通じ対策を考える課題解決型のゲームなども取り入れる。

### ■成績評価の方法

出席状況、レポートおよび各教員の試験の結果を総合して評価する。

### ■教科書・参考書等

○「地域防災リーダー入門テキスト」 [http://www.bousai.go.jp/kyoiku/keigen/gensai/leader\\_text.html](http://www.bousai.go.jp/kyoiku/keigen/gensai/leader_text.html)

○「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」 [http://www.env.go.jp/chemi/rhm/basic\\_data.html](http://www.env.go.jp/chemi/rhm/basic_data.html)

○「原子力災害に学ぶ放射線の健康影響とその対策」長瀧重信、丸善出版、ISBN-10:4621085026、ISBN-13:978-4621085028

○「虎の巻 低線量放射線と健康影響—先生、放射線を浴びても大丈夫? と聞かれたら」独立行政法人放射線医学総合研究所 (著)、医療科学社、ISBN-10: 4860034287、ISBN-13: 978-4860034283

### ■その他注意事項等

オフィスアワーは各教員の設定時間帯による。各教員の初回講義時に周知する。

### ■実務経験のある教員としての授業内容

教員全てが、官公庁や民間企業での実務経験があり、経験に基づいた話題を提供する。

### ■キーワード

防災、災害対応、危機管理、災害関連法令、原子力災害

### ■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  
グループワークによるディスカッションと発表

### ■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

### ■SDGs

- 3.すべての人に健康と福祉を
- 11.住み続けられるまちづくりを
- 13.気候変動に具体的な対策を