

今年度より、全学部必修
数理・データサイエンス・AI教育プログラム

データを学び、社会に活かす

デジタル技術を駆使することで、社会や人びとの暮らしをより豊かする人材育成を行う滋賀大学。
今年度から、文部科学省が認定する「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」の履修が全学部で必修に。
新たな学びの分野はどんな内容なのでしょうか。担当教員や授業を受けた学生に話を聞きました。

※取材では撮影時のみマスクをはずしています。



- ①全学部が選定された文部科学省「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)プラス」のロゴ (認定期限:令和8年3月31日)
- ②教育学部・経済学部が認定された「同プログラム(応用基礎レベル)」のロゴ (認定期限:令和9年3月31日)
- ③データサイエンス学部が認定された「同プログラム(応用基礎レベル)プラス」のロゴ (認定期限:令和9年3月31日)



彦根キャンパス Future Class Room

Interview

文理、分野を問わずに活躍できる データサイエンス人材の輩出をめざす

市川 治 教授 データサイエンス学部

2018年に滋賀大学に着任、2021年4月よりデータサイエンス学部副学部長。
滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育推進部会会長。専門は音声データ処理、テキスト処理。



データサイエンス教育の 全学導入を学部創設時から想定

世界的にデジタル化、DX(デジタルトランスフォーメーション)化が進み、社会転換が加速している今、データから新たな価値を創出できる人材の育成が急務となっています。そのため、文部科学省では2020年、全国の高等教育における「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)」認定制度を設定しました。

滋賀大学は2017年、日本初のデータサイエンス学部を創設。その時から全学での数理的思考やデータ分析・活用能力養成の導入を見据え、2020年度から教育学部、経済学部でもデータサイエンスの授業を行ってきました。その先駆的かつ独創的な教育内容と実績が認められ、同プログラム(リテラシーレベル)の「+(プラス)」に選定されました。

今年度からは全学部においてデータサイエンス科目を必修化。まず基礎として学ぶ「リテラシーレベル」の科目として、教育学部、経済学部が「データサイエンス・AIへの招待」、データサイエンス学部は「データサイエンス入門」を履修。データサイエンスの重要性や価値、必要なスキル、知識などを習得します。

従来の工学系の学部では、物理的な法則を学習してそれを数理的なモデルに定式化することが主でした。しかし時代、社会が変化し、あらゆる課題解決を図るにはデータを可視化、実用化することが今や不可欠です。しかも、データサイエンスにおいて取り扱うビッグデータにアプローチして知見を得るには、ビッグデータの多次元な世界を見知り、多様な活用に慣れることが必要。そのため、教育学部、経済学部もデータ分析・解析の基礎的なスキル、知識の習得を到達目標にしています。

データサイエンスの実践演習、 企業での実務の拡大も視野に

「リテラシーレベル」修了後は、「応用基礎レベル」という、より専門的な選択履修のカリキュラムを全学部で展開。これも文部科学省が定める「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)」に沿ったもので、2022年8月に教育学部、経済学部の学びの体系は同プログラム(応用基礎レベル)として認定され、さらに先導的で独自の工夫・特色を有するとして、データサイエンス学部は同プログラム(応用基礎レベル)の「+(プラス)」に選定されました。応用基礎レベルでは、AI、データサイエンス、

データエンジニアリングにおいて、活用できるまでの知見の習得が求められるため、学部ごとにカリキュラムを設定しました。経済学部では以前より副専攻としてデータサイエンス学部の授業を履修できる点を活かし、より高度で経済分野に特化したデータサイエンスの実用的な授業を展開していきます。教育学部は教育データサイエンティスト養成プログラムがあり、学校ICT教育への対応や教育データの分析、数学・情報の教員免許状取得の必須科目との一体化も図っていきます。

データサイエンス学部は応用基礎レベルの科目は必修です。さらに、多数の企業連携を活用し、実データでの実践演習、PBL(課題解決型学習)をプログラムにセットしていることも独自性の一つ。連携企業へのインターンシップなどで実務経験を重ねられるのも魅力で、その機会の全学拡張も構想しています。

今、社会のあらゆる領域で求められ、そのリテラシーや知見がなければ活躍が難しいといっても過言ではないデータサイエンスの素養。だからこそ、学生が自らの専門分野で直面する課題解決に対して有効にデータを活用できる能力習得をめざしているのです。これらの知識が学生一人ひとりの人生に役立つことは言うまでもないでしょう。



データサイエンス・AIイノベーション研究推進センターを整備

国内初のデータサイエンス教育研究拠点として、2016年に誕生した「データサイエンス教育研究センター」の機能拡充、高度化を図り、今年4月、「データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター」に整備、活動を始動しました。旧センターが取り組んできた企業や自治体との連携、共同研究プロジェクトをこれまで以上に推進。データサイエンス学部だけでなく、経済学部、教育学部の高度な知見を集約し、実社会の課題解決や新たな価値創出、教育基盤の充実、高度専門人材の育成を全学部でめざします。

「滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム」の学びとは

全学必修 リテラシーレベル ◆◆◆

経済学部・教育学部 データサイエンス・AIへの招待

データ収集から分析、結果の活用まで基礎を知る

あらゆる場面でデータが収集、活用される現代社会において最低限求められるデータサイエンス(DS)・AIに関するリテラシーを身につけることが目的です。同時に、今後データを分析する必要性に迫られた際に、より深く学びきっかけとなることをめざしています。授業ではデータの収集・加工・処理、データの分析、分析結果の解釈とその活用というDSの3要素について、多様な応用事例を交えて学びます。授業後半には、データ分析によく用いられるプログラミン

グ言語「Python」や「R」の基礎も解説します。また、DS・AIの限界やデータを扱う際に注意すべき点についても取り扱います。皆さんの興味のある分野にどのような形でDS・AIが関わっているかを調べ、また実践してみたいと思います。スポーツが好きな方はその競技の試合や選手の成績を、YouTubeが好きな方は各動画の再生数などを分析してみると、自然と苦手意識も和らぐのではないかと思います。



岩山 幸治 准教授
データサイエンス学部
●非線形時系列解析
●バイオインフォマティクス

【教員から】リテラシーを身につけると同時に、DS・AIに興味を持ってもらうことをめざしています。当該分野になじみがない学生も多いため、授業ではイメージをつかめるよう、定義のほか、数式や具体例を交えて、また図を使って直感的に、同じ内容をさまざまなアプローチで説明するよう心がけています。



米山 竜也 経済学部 勝山高校(岡山県)
データサイエンスの基礎、それを用いた応用事例などを学ぶことができ、非常に有意義な授業です。私にとって難しそうと感じていた「Python」や「R」などのプログラミングも、その便利さを実感しました。今後は、身近なデータの分析がしっかりできるくらいに、データサイエンスの知識や技術を身につけたいです。

各学部の専門性に応じた選択履修 応用基礎レベル ◆◆◆

データサイエンス学部 AI・情報倫理

専門家から学ぶデータ活用の社会的ルール

行政と医療などさまざまな分野の統計、そして、関係する法律分野の事例とビジネス現場の双方から、扱う情報に関して守るべきモラルやルールについて学びます。AIを活用することを含めて、データサイエンス分野においては、データから価値創造することが重要であり、そのためにデータの入手方法、データの利用方法が社会に受け入れられなければ、この分野は発展していきません。そのため、社会に受け入れられる基準としての「倫理」について、関連

する法律も参照しながら、考えていきます。授業は私や学内教員のほか、専門分野の講師を学外からも招いて行います。例えば、AI情報倫理に関連して、経済学部の先生からは民法や不正競争防止法などの法律に関連した内容を。法律実務については最前線で活躍されている弁護士の方や弁理士の方の授業を6回にわたって設けています。AIに関する原則・ガイドラインの最近の動向や、AIの公平性や信頼性、説明可能性についても概要を紹介します。



佐藤 正昭 教授
データサイエンス学部
●統計調査
●社会・経済統計

【教員から】われわれの生活で重要な、医療を含むさまざまな分野に焦点を当てた倫理に関する授業から、学生たちが最新の知識を能動的に吸収していると感じます。この分野に関する倫理の考え方は、日々変化するため、常にフォローアップすることも必要です。



田代 紗彩耶 データサイエンス学部 福岡工業大学附属城東高校(福岡県)
この授業の魅力は、データや情報の取り扱い方について実際に専門的な知識をお持ちの講師の方々から学べることだと思います。特に弁護士・弁理士の方の授業では、データサイエンティストとして活動するうえで関わってくる法律を、具体的な事例を交えながら教えていただき、非常に勉強になりました。

経済学部・教育学部の特別プログラム —リテラシーレベル、応用基礎レベルの先をめざす—

データサイエンス学部と連携した発展的プログラム ◆◆◆◆

経済学部 政策-ビジネス革新創出人材プログラム

政策や企業の課題に科学的にアプローチできる人材に

データサイエンス(DS)学部を有する強みを活かし、2017年、当学部の設置とともに政策や企業戦略等課題に対して数理的な分析に基づき、科学的にアプローチできる能力を持った人材育成を目的としてプログラムが設置されました。このプログラムのベースには、「経済・ビジネス×DS=新しい価値創造」という考えがあります。そのため、1回生と2回生の春学期は幅広い教養と経済・経営などの専門教育の基礎知識(コア科目等)を習得すると

ともに、DS基礎科目や価値創造基礎科目を学びます。2回生秋学期からは経済学部の専門科目と、価値創造応用科目やDS学部の専門科目を学ぶことで、経済・ビジネスなどの専門知識とDSスキルを併せ持ったビジネス・データサイエンティストを育成するプログラムになっています。本プログラムを修了した卒業生は現在のところ7名。それぞれ近畿地方整備局や情報IT関連企業に就職しています。



金 秉基 教授
経済学部 副学部長
●経済開発 ●貧困削減
●開発援助 ●開発途上国

【教員から】社会情勢の流れを受けて、学生のなかでもDSへの関心が高まり、本プログラムの履修希望者は年々増加しています。また来年度からは、本プログラムを質・量ともに拡充させた「データサイエンス・コース」として展開予定。さらに履修希望者は大きく増加するのではないかと予測しています。



傍士 智貴 経済学部 土佐高校(高知県)
統計学をマーケティングに役立てることに関心があり、参加しました。難易度に不安はありましたが、授業で基礎的な統計知識が身につけていることが実感でき、励みになっています。自分の掲げる目標に合わせて履修できることも魅力。経済の分析で応用できる場面が多く、キャリアを決めるうえで不可欠になっています。

データサイエンス学部と連携した発展的プログラム ◆◆◆◆

教育学部 教育データサイエンティスト養成プログラム

ICTを活用し、個々人に適した指導ができる教師を育成

Society5.0が到来する中で、デジタル技術を有する人材の育成が求められています。2020年度から小学校においてプログラミング教育が必修化され、今後、中学校や高等学校でもプログラミング教育や数理・データサイエンス・AI教育の展開が予想されます。そのため、これらを教育現場で教えることができ、また教育に関するデータ分析によって、個々の児童・生徒に適した指導や教材の改善ができる新しいタイプの教師が社会で求められています。

こうした流れの中、本プログラムはデータサイエンス教育が全学的にスタートした2020年度から実施。教員免許状取得のためのカリキュラムに加えて、教育データサイエンス、統計学関連、情報学関連、実習という4領域(7科目)の専門知識を教育と関連させて学び、社会で求められる教員育成をめざします。教育データサイエンス領域の一部は、データサイエンス学部の教員が担当しているため、より専門的に学ぶことができるのが特徴です。



松丸 真大 教授
教育学部 副学部長
●日本語 ●方言 ●文法
●確認要求的表現

【教員から】現在、約10名がプログラムを履修しています。教育学部は教員免許状取得のためのカリキュラムが主軸にあるため、プログラムの科目が卒業要件に含まれる専攻・専修の学生の履修が中心になっています。より多くの学生が参加できるよう、現在、プログラムの履修条件を見直しています。



寺嶋 麻里 教育学部 光泉高校(滋賀県)
「Society5.0に向けた取り組み」という内容に関心を抱き受講を決めました。科目名を見て、はじめは文系の私に理解できる内容か不安でしたが、質問などに先生方が丁寧に対応してくださり、少しずつ理解することができました。これらの学びを活かして、教育現場で積極的にICTなどを活用できる教師をめざしたいと思います。